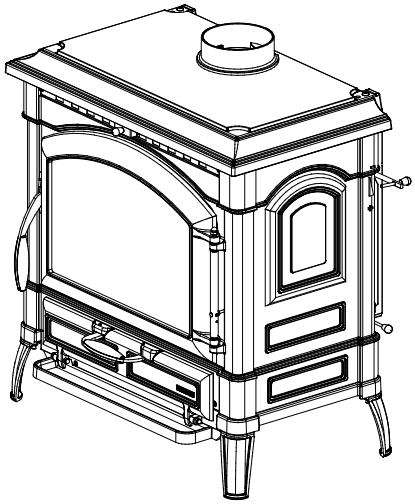
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN, EL USO Y EL MANTENIMIENTO - ES

INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO - PT

TERMOISOTTA DSA



Probado según / Testado de acordo : **EN13240**

ES – PARA EVITAR QUE EL APARATO SE DAÑE, RESPETE EL HORARIO DE LA CARGA DE COMBUSTIBLE INDICADA EN EL MANUAL.

PT – PARA EVITAR DANOS AO APARELHO, RESPEITE A CARGA HORÁRIA DE COMBUSTÍVEIS INDICADA NO PRESENTE FASCÍCULO.

NORMAS DE SEGURIDAD DE LOS APARATOS

Según las normas de seguridad de los aparatos, el comprador y el comerciante tienen la obligación de informarse sobre el correcto funcionamiento según las instrucciones de uso.

NORMAS DE SEGURANÇA PARA OS APARELHOS

De acordo com as normas de segurança nos aparelhos o comprador e o vendedor são obrigados a informar-se sobre o correto funcionamento de acordo com as instruções para o uso.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DEL FABRICANTE

Asunto: **ausencia de amianto y cadmio**
Se declara que todos nuestros aparatos se ensamblan con materiales que no presentan partes de amianto o sus derivados y que en el material utilizado para las soldaduras no se encuentra presente y no ha sido utilizado de ninguna forma el cadmio, según lo establecido por la norma de referencia.

Asunto: **Reglamento CE n.º 1935/2004**
Se declara que en todos los aparatos fabricados por nosotros, los materiales destinados a estar en contacto con comidas son adecuados para uso alimentario, y están en conformidad con el Reglamento CE en cuestión.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DO FABRICANTE

Assunto: **ausência de amianto e cádmio**
Declara-se que todos os nossos aparelhos são montados com materiais que não possuem amianto, ou seus derivados, e que no material de enchimento utilizado para as soldaduras não há/é usado, de forma alguma, cádmio, como previsto pela norma de referência.

Assunto: **Regulamento CE nº 1935/2004**
Declara-se que, em todos os aparelhos por nós produzidos, os materiais destinados a entrar em contacto com os alimentos são apropriados para uso alimentar, em conformidade com o Regulamento CE em questão.

SP - ÍNDICE

1. DATOS TÉCNICOS 6
2. ADVERTENCIAS GENERALES 6
3. NORMAS PARA LA INSTALACIÓN 6
3.1. VASO de expansión ABIERTO 7
3.2. Vaso de expansión CERRADO 8
3.3. VÁLVULA MEZCLADORA ANTI-CONDENSACIÓN (suministrable como OPCIONAL) 8
3.4. VÁLVULA AUTOMÁTICA DESCARGA TÉRMICA DSA (suministrable como OPCIONAL) 8
3.5. CONEXIÓN Y CARGA DE LA INSTALACIÓN 8
4. SEGURIDAD ANTIINCENDIO 9
4.1. INTERVENCIÓN RÁPIDA 9
5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA 9
6. CONDUCTO DE HUMO 10
6.1. POSICIÓN DEL CAPUCHÓN 10
6.2. CONEXIÓN CON LA CHIMENEA 10
6.3. CONEXIÓN CON EL CONDUCTO DE HUMO DE UNA CHIMENEA O DE UN HOGAR ABIERTO 10
7. FLUJO DE AIRE EN EL LUGAR DE INSTALACIÓN DURANTE LA COMBUSTIÓN 11
8. COMBUSTIBLES ADMITIDOS / NO ADMITIDOS 11
9. ENCENDIDO 11
9.1. Encendido de BAJAS EMISIONES 12
10. FUNCIONAMIENTO NORMAL 12
10.1. USO DEL HORNO (donde esté presente) 13
10.2. FALTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA 13
10.3. FUNCIONAMIENTO EN LOS PERÍODOS DE TRANSICIÓN 13
10.4. UTILIZACIÓN DEL PRODUCTO EN VERANO. 13
11. PARADA DE VERANO 14
12. MANTENIMIENTO Y CUIDADO 14
12.1. LAS MAYÓLICAS 14
12.2. PRODUCTOS EN PIEDRA OLLAR 14
12.3. PRODUCTOS BARNIZADOS 14
12.4. PRODUCTOS ESMALTADOS 14
12.5. COMPONENTES CROMADOS 14
12.6. CAST IRON TOP AND HOT PLATES 14
12.7. LIMPIEZA DEL CRISTAL 14
12.8. LIMPIEZA DEL CENICERO 15
12.9. LIMPIEZA DEL CONDUCTO DE SALIDA DE HUMOS 15
12.10. MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA 15
13. DETERMINACIÓN DE LA POTENCIA TÉRMICA 15
14. LA INSTALACIÓN 26
14.1. FICHA TÉCNICA valvula termostatic VAST 27
15. DIMENSIONES 36

PT - ÍNDICE

1. DADOS TÉCNICOS 16
2. ADVERTÊNCIAS GERAIS 16
3. NORMAS PARA A INSTALAÇÃO 16
3.1. Vaso de expansão ABERTO 17
3.2. Vaso de expansão FECHADO 18
3.3. ANTI-CONDENSAÇÃO VÁLVULA DE MISTURA (fornecida como OPCIONAL) 18
3.4. VÁLVULA DE DESCARGA AUTOMÁTICA TÉRMICA DSA (fornecida como OPCIONAL) 18
3.5. LIGAÇÃO E CARGA DO SISTEMA 18
4. SEGURANÇA ANTI-INCÊNDIO 19
4.1. PRONTA INTERVENÇÃO 19
5. DESCRIÇÃO TÉCNICA 19
6. CONDUTA DE FUMOS 20
6.1. POSIÇÃO DO REMATE DA CHAMINÉ 20
6.2. LIGAÇÃO À CHAMINÉ 20
6.3. LIGAÇÃO À CONDUTA DE FUMOS DE UMA CHAMINÉ OU FORNALHA ABERTA 20
7. AFLUXO DE AR NO LOCAL DE INSTALAÇÃO DURANTE A COMBUSTÃO 21
8. COMBUSTÍVEIS ADMITIDOS / NÃO ADMITIDOS 21
9. ACENDIMENTO 22
9.1. Acendimento de BAIXAS EMISSÕES 22
10. FUNCIONAMENTO NORMAL 23
10.1. UTILIZAÇÃO DO FOGÃO (caso houver) 23
10.2. FALTA DE ENERGIA ELÉTRICA 23
10.3. FUNCIONAMENTO DURANTE OS PERÍODOS DE TRANSIÇÃO 23
10.4. UTILIZAÇÃO DO PRODUTO DURANTE O VERÃO. 23
11. PARAGEM DURANTE O VERÃO 24
12. MANUTENÇÃO E CUIDADOS 24
12.1. OS AZULEJOS DE FAIANÇA 24
12.2. PRODUCTOS EN PIEDRA OLLAR 24
12.3. PRODUCTOS BARNIZADOS 24
12.4. PARTES VIDRADAS 24
12.5. ELEMENTOS CROMADOS 24
12.6. CAST IRON TOP and the HOT PLATES 24
12.7. LIMPEZA DO VIDRO. 24
12.8. LIMPEZA DA GAVETA DE CINZAS 25
12.9. LIMPEZA DA CONDUTA DE FUMOS 25
12.10. MANUTENÇÃO DA INSTALAÇÃO HIDRÁULICA 25
13. DETERMINAÇÃO DA POTÊNCIA TÉRMICA 25
14. O SISTEMA 26
14.1. FICHA TÉCNICA valvula termostatic VAST 27
15. DIMENSIONES 36

1. DATOS TÉCNICOS

	TermoISOTTA - DSA
Definición según **EN 13240**	
Sistema constructivo	1
Potencia térmica **global** en kW	19.1
Potencia nominal (útil) en kW	15
Potencia rendimiento en **el líquido** (H_2O) en kW	8,5
Potencia rendimiento en **el ambiente** en kW	6,5
Consumo horario leña en kg/h (leña seca contenido de agua máx. 20%)	4.4
Rendimiento en %	78.4
CO medido al 13% de oxígeno en %	0.10
Diámetro tubo salida humo in mm	150
(**#**) **Conducto de salida de humos: Altura ≥ (m)**- dimensiones min (cm)	4m 250x250 Ø250 / 5m – 220x220 Ø220
Contenido de agua en la caldera en lt	14,5
Depresión a rendimiento calorífico nominal en **Pa** (mm H_2O) - **leña**	17 - 20 (1,7 - 2,0)
Diámetro conexiones impulsión y retorno en pulgadas gas	1 ”F gas
Diámetro del tubo de **desagüé automático**	½”M gas
Toma de aire exterior Ø en mm (superficie mínima cm^2)	200 (314 cm^2)
Emisión de gases de descarga en g/s - **leña**	14.7
Temperatura de gases de descarga en °C - **leña**	278
Temperatura óptima de ejercicio en °C	70-75
Presión máx. de ejercicio (Vaso de expansión ABIERTO - CERRADO) en bar	VA 1,5 bar - VEC 3 bar
Dimensiones de la apertura del fogón en mm (L x P)	519 x 340
Dimensiones del fogón en mm (L x H x P)	570 x 300 x 325
Dimensiones del horno in mm (L x H x P)	/
Tipo de rejilla	Plana, giratoria desde exterior
Altura estufa en mm	775
Ancho estufa en mm	760
Profundidad estufa en mm	520
Peso en Kg	212
Distancias de seguridad antiincendios	Capítulo **SEGURIDAD ANTINCENDIO**
(**# #**) **m^3 con posibilidad de calentamiento** (30 kcal/h x m^3)	430

(**#**) Diámetro 200 mm utilizable con conducto de salida de humos no inferior 6 m.

(**# #**) Para edificios cuyos aislamiento térmico no corresponde a los requisitos del Reglamento sobre la protección del calor, la capacidad de calefacción de los locales es: tipo de construcción favorable (30 Kcal/h x m^3); tipo de construcción menos favorable (40 Kcal/h x m^3); tipo de construcción desfavorable (50 Kcal/h x m^3).

El volumen de calefacción aumenta con un aislamiento térmico que sea conforme con las disposiciones sobre la protección del calor. En caso de interrupciones superiores a 8 horas, con calefacción temporal, la capacidad de calefacción disminuye el 25% aproximadamente.
IMPORTANTE: La potencia de la instalación térmica conectada tiene que ser medida con la potencia cedida or la termococina al agua; una carga demasiado reducida no permite un normal funcionamiento del horno, mientras que una carga demasiado elevada impide una adecuada calefacción de los radiadores.

2. ADVERTENCIAS GENERALES

La responsabilidad de La NORDICA S.p.A. se limita al suministro del aparato.
Su instalación debe ser efectuada en conformidad con las prescripciones de estas instrucciones y las reglas de la profesión, por personal cualificado, que representa las empresas que pueden asumirse la responsabilidad total de la instalación.
La NORDICA S.p.A. no se responsabiliza de modificaciones del producto efectuadas sin autorización, así como del uso de repuestos no originales. NO DEBEN APORTARSE MODIFICACIONES AL APARATO. La NORDICA S.p.A. no se responsabilizará en caso de incumplimiento de estas precauciones.
Es obligatorio respetar las normas nacionales y europeas, las disposiciones locales o en materia de construcción, así como las reglamentaciones antiincendio.

3. NORMAS PARA LA INSTALACIÓN

La instalación del termoproducto y de los equipos auxiliares, correspondientes a la instalación de calefacción, debe cumplir con las normas y reglamentos vigentes y con todas las disposiciones establecidas por la ley.
La instalación, las respectivas conexiones de la instalación, la puesta en servicio y el control del funcionamiento correcto deben ser llevados a cabo a la perfección por personal profesionalmente autorizado, conforme a las normas vigentes, ya sean nacionales, regionales,

provinciales y locales, del país en el que se ha instalado el equipo, así como a estas instrucciones.
La instalación debe ser realizada por personal autorizado, que debe entregar una declaración de conformidad de la instalación al comprador, el cual asumirá toda la responsabilidad de la instalación definitiva y del consiguiente buen funcionamiento del producto instalado.
Antes de la instalación efectuar los siguientes controles:

- Asegurarse de que el suelo pueda sostener el peso del aparato y realizar un aislamiento adecuado caso de estar fabricado en material inflamable (DIMENSIONES SEGÚN CADA NORMA LOCAL).
- Asegurarse de que en el ambiente donde se instale haya una ventilación adecuada (presencia de toma de aire), es por tanto fundamental prestar atención a ventanas y puertas estancas (juntas estancas).
- Evitar la instalación en ambientes con presencia de conductos de ventilación colectiva, campanas con o sin extractor, aparatos de gas de tipo B, bombas de calor o la presencia de aparatos cuyo funcionamiento simultáneo pueda poner en depresión el ambiente (ref. **Norma UNI 10683**).
- Asegurarse de que el humero y los tubos a los que se conecte el aparato sean idóneos. **No está permitida la conexión de más de un equipo a la misma chimenea**.
- El diámetro de la apertura para la conexión al conducto de salida de humos debe corresponder por lo menos al diámetro del conducto de humos. La apertura debería estar provista de una conexión de pared para introducir el tubo de descarga y una aro.
- La instalación debe permitir el acceso para la limpieza y el mantenimiento del producto y de la chimenea.

Antes de realizar la instalación, se recomienda lavar cuidadosamente todas las tuberías del sistema, para quitar posibles residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento del equipo.
IMPORTANTE:

a) Se debe instalar una válvula de ventilación (manual o automático) para permitir a eliminar el aire del sistema hidráulico;
b) En caso de salideros de agua, cierre la alimentación hídrica y avise rápidamente al técnico de asistencia;
c) Se debe controlar periódicamente la presión de ejercicio de la instalación.
d) Si no se usa la caldera durante un largo período de tiempo, se recomienda la intervención del servicio técnico de asistencia para realizar, al menos, las siguientes operaciones:
   - cerrar los grifos del agua tanto del sistema térmico como del sanitario;
   - vaciar el sistema térmico y sanitario si hay riesgo de formación de hielo.

La NORDICA S.p.A. declina toda responsabilidad por daños, causados por la instalación, a cosas y/o personas. Además no se responsabiliza de modificaciones del producto efectuadas sin autorización, así como del uso de repuestos no originales.
Informar al deshollinador habitual de zona acerca de la instalación del equipo, para que pueda comprobar la correcta instalación al conducto de salida de humos y la eficiencia de este.
Los termoproductos modelo **DSA** pueden instalarse tanto en sistemas con **VASO de expansión ABIERTO** (cap. **3.1**) como en sistemas con **VASO de expansión CERRADO** (cap.**3.2**).

3.1. VASO de expansión ABIERTO

La instalación con vaso de expansión ABIERTO, debe tener **OBLIGATORIAMENTE**:

1. **VASO DE EXPANSIÓN ABIERTO**: que tiene una capacidad correspondiente al 10% del contenido de agua total del termoproducto y de la instalación. Este debe ser colocado en el punto más alto de la instalación, por lo menos a 2 m por encima del radiador que se encuentra en el nivel más alto.
2. **TUBO DE SEGURIDAD** : que conecta por el recorrido más corto, sin tramos descendientes o sifonantes, la ida del termoproducto con la parte superior del vaso de expansión abierto. **ATENCIÓN**: el diámetro interno del tubo de ida que conecta el termo producto con el vaso de expansión ABIERTO debe ser igual al diámetro interior del conector de ida que ya está en el termo producto. El tubo de conexión mencionado tiene que ser sin interceptación.
3. **TUBO DE CARGA** : tubo que conecta el fondo del vaso de expansión abierto con el tubo de retorno de la instalación. La sección mínima debe ser de ¾'' gas. Todos estos componentes no deben tener por ninguna razón, órganos de corte que puedan accidentalmente excluirlos, y deben ser ubicados en ambientes que no sean expuestos al hielo ya que, si se congelaran, podrían causar la rotura o la explosión de la caldera. Si fueran expuestos al hielo será oportuno añadir al agua de la instalación, una cantidad adecuada de líquido anticongelante que permitirá solucionar el problema. Por ningún motivo debe haber circulación de agua en el vaso de expansión abierto entre el tubo de seguridad y el tubo de carga. Esta podría producir la oxigenación del agua y la consiguiente corrosión del termoproducto y de la instalación en tiempos muy breves.
4. **VÁLVULA DE DESCARGA TÉRMICA**: constituye una seguridad **positiva** ulterior, capaz de prevenir la ebullición también en ausencia de energía eléctrica. Está compuesta por un cuerpo válvula parecido a una válvula de seguridad a presión que, a diferencia de esta, se dispara al alcanzar una temperatura previamente calibrada (generalmente 94 – 95 °C) descargando desde la impulsión de la instalación agua caliente que se sustituirá con la misma cantidad de agua fría procedente del tubo de carga del vaso de expansión abierto, eliminando así el calor excesivo.
5. **VÁLVULA DE SEGURIDAD de 1,5 bares**: la presión de ejercicio máxima que admite la instalación es de 1,5 bares (igual a 15 m de columna de agua), presiones superiores a esta pueden provocar deformaciones y roturas en la caldera.
6. **DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD** previstos por la Normativa vigente en materia.
7. **BOMBA DE CIRCULACIÓN**: debe montarse preferiblemente en el retorno, para evitar que se desactive con temperaturas muy elevadas de agua, asegurándose al mismo tiempo de que no haga circular agua en el vaso de expansión abierto, lo que podría causar una oxigenación continuada del agua y por consiguiente una corrosión rápida del cuerpo de la caldera. Su altura de elevación debe poder impedir una circulación forzada en el vaso de expansión abierto. También se debe conectar a un termostato o a la centralita electrónica suministrable como **OPCIONAL**.
8. **VÁLVULA MEZCLADORA ANTI-CONDENSACIÓN** – (ver el capítulo **3.3**)

ATENCIÓN: los sensores de seguridad de la temperatura deben estar en la máquina o a una distancia de la conexión de ida del termoproducto que no supere los 30 cm. Si los termoproductos no tienen todos los dispositivos, los faltantes se pueden instalar en las tuberías de ida del termoproducto a una distancia del termoproducto que no supere 1 m. Todos estos componentes no deben

tener por ninguna razón, órganos de corte que puedan accidentalmente excluirlos, y deben ser ubicados en ambientes que no sean expuestos al hielo ya que, si se congelaran, podrían causar la rotura o la explosión de la caldera.

ATENCIÓN: **No encienda el fuego, por ninguna razón, antes que la instalación no se llene totalmente de agua; en caso contrario toda la estructura podría dañarse seriamente**. El llenado de la instalación debe ser efectuado mediante el tubo de carga directamente desde la cubeta del vaso abierto, para evitar que una excesiva presión de la red hídrica deforme el cuerpo caldera del termoproducto.

La instalación debe estar constantemente llena de agua, también en los períodos en que no se usa el termoproducto. Si está inactiva durante el período invernal, utilice sustancias anticongelantes.

3.2. Vaso de expansión CERRADO

La instalación con vaso de expansión CERRADO, debe tener **OBLIGATORIAMENTE**:

1. **VÁLVULA DE SEGURIDAD** de 3 bares: la presión máxima de trabajo que admite la instalación es de 3 bares (igual a 30 m de columna de agua), presiones superiores a esta pueden provocar deformaciones y roturas en la caldera. **ATENCIÓN**: el diámetro interno del tubo de ida que conecta el termo producto con la válvula de seguridad debe ser igual al diámetro interior del conector de retorno que ya está en el termo producto. El tubo de conexión mencionado tiene que ser sin interceptación.
2. **VÁLVULA MEZCLADORA ANTI-CONDENSACIÓN** – (véase capítulo **3.3**)
3. **VÁLVULA AUTOMÁTICA DESCARGA TÉRMICA DSA** o **VÁLVULA DE SEGURIDAD Y DESCARGA** con captador de doble seguridad
4. **VASO DE EXPANSIÓN CERRADO** debe montarse en el retorno. **ATENCIÓN**: el diámetro interno del tubo de retorno que conecta el termo producto con el vaso de expansión CERRADO debe ser igual al diámetro interior del conector de retorno que ya está en el termo producto. El tubo de conexión mencionado tiene que ser sin interceptación.
5. **TERMOSTATO DE MANDO DEL CIRCULADOR**
6. **TERMOSTATO DE ACTIVACIÓN DE LA ALARMA ACÚSTICA**
7. **ALARMA ACÚSTICA**
8. **INDICADOR DE TEMPERATURA**
9. **INDICADOR DE PRESIÓN**
10. **SISTEMA DE CIRCULACIÓN**

ATENCIÓN: los sensores de seguridad deben estar en la máquina según se indica en el capítulo **3.1**. Todos estos componentes no deben tener por ninguna razón, órganos de corte que puedan accidentalmente excluirlos, y deben ser ubicados en ambientes que no sean expuestos al hielo ya que, si se congelaran, podrían causar la rotura o la explosión de la caldera.

OBLIGATORIAMENTE los termoproductos para la calefacción doméstica insertados en las instalaciones de calefacción de VASO CERRADO deben tener en su interior un circuito de enfriamiento preparado por el fabricante del equipo, activado por una válvula de seguridad térmica (vea el capítulo **3.4**) que no requiera energía auxiliar, para garantizar que no se supere la temperatura límite que impone la norma. La conexión entre el grupo de alimentación y la válvula no debe tener interceptaciones. La presión en la parte delantera del circuito de enfriamiento debe ser de al menos 1,5 bares.

3.3. VÁLVULA MEZCLADORA ANTI-CONDENSACIÓN (suministrable como OPCIONAL)

La válvula mezcladora anti-condensación tiene aplicación en los generadores térmicos de combustible sólido, ya que previene el retorno del agua fría en el intercambiador. Los tramos **1** **Figura 1 a pagina 30** y **3** siempre están abiertos y, junto con la bomba instalada en el retorno (**R**), garantizan la circulación del agua en el interior del intercambiador de la caldera de biomasa (**CB**).

Una temperatura de retorno elevada permite mejorar la eficiencia, reduce la formación de condensación de los humos y alarga la vida útil de la caldera. Las válvulas que se encuentran en el comercio presentan calibraciones diferentes, **La NORDICA** recomienda el uso del modelo de 55 °C con conexiones hidráulicas de 1”. Una vez alcanzada la temperatura de calibración de la válvula, se abre el tramo **2** y el agua de la caldera va a la instalación mediante la impulsión (**M**). **IMPORTANTE: No instalar el dispositivo anula la garantía del intercambiador de calor**.

3.4. VÁLVULA AUTOMÁTICA DESCARGA TÉRMICA DSA (suministrable como OPCIONAL)

Los termoproductos de combustible sólido se deben instalar con los dispositivos de seguridad previstos por las leyes vigentes en materia. Para esto, el termoproducto cuenta con una serpentina de descarga térmica. La serpentina de descarga térmica se debe conectar por un lado a la red hídrica (**Figura 1 a pagina 30** **A -** Cap. FICHAS TÉCNICAS) y por el otro a la red de drenaje (**C**). La válvula automática descarga térmica DSA, cuyo bulbo se ha de conectar al racor **B**, habilita la entrada de agua fría en la serpentina de la caldera al alcanzarse la temperatura de seguridad, descargando el exceso térmico mediante el tubo C hacia una descarga oportunamente instalada. La presión en la parte delantera del circuito de enfriamiento debe ser de al menos 1,5 bares.

3.5. CONEXIÓN Y CARGA DE LA INSTALACIÓN

Algunos ejemplos puramente indicativos de la instalación, se muestran en el capítulo LA INSTALACIÓN, mientras que las conexiones al termoproducto se encuentran en el capítulo FICHAS TÉCNICAS.

ATENCIÓN: La instalación se debe llenar exclusivamente por caída natural del agua desde el vaso de expansión abierto a través del tubo de carga para evitar que una presión de red del acueducto demasiado elevada pueda deformar o hacer que explote el cuerpo de la caldera.

Durante esta fase, abrir todos los purgadores de los radiadores para evitar que se formen bolsas de aire, controlando la salida de agua para evitar que haya inundaciones.

La prueba de estanqueidad de la instalación se debe realizar con la presión del vaso de expansión abierto.

La instalación debe estar constantemente llena de agua, también en los períodos en que no se usa el termoproducto. Si está inactiva durante el período invernal, utilice sustancias anticongelantes.

4. SEGURIDAD ANTIINCENDIO

Durante la instalación del producto se deben cumplir las siguientes medidas de seguridad:

a) para asegurar un aislamiento térmico adecuado, debe respetarse la distancia mínima de seguridad desde la parte trasera y desde ambos lados de construcciones y objetos inflamables y sensibles al calor (muebles, revestimientos de madera, telas, etc.) (véase Figura 5 a pagina 33 - **A**). **Todas las distancias mínimas de seguridad se muestran en la placa técnica del producto y NO deben ser empleadas medidas inferiores a estas**.

b) Delante de la puerta del fogón, en el área de radiación de la misma no debe haber ningún objeto o material de construcción inflamable y sensible al calor a menos de **100 cm** de distancia. Dicha distancia puede reducirse a 40 cm si se instala una protección, ventilada en el respaldo y resistente al calor, que cubra por completo el objeto entero que se ha de proteger.

c) En caso el producto sea instalado sobre un **piso de material inflamable, deberá ser aplicada una subcapa ignífuga**. **Pisos echos en material inflamable**, como moquette, parquet o corcho etc, deberán ser substituidos por una capa de material no inflamable, por ejemplo cerámica o piedra, vidrio o acero etc. (dimensiones según cada norma local). La subcapa debe sobresalir por atraz de almenos **30 cm** por lado y por adelante **50 cm** mas allá de la abertura de la puerta de carga (**Figura 5 a pagina 33 B**).

d) No deben colocarse encima del producto componentes inflamables (como muebles o armarios suspendidos).

El producto debe funcionar siempre con el cenicero introducido. Los residuos sólidos de la combustión (cenizas) deben recogerse en un recipiente hermético y resistente al fuego. Nunca encienda la estufa si hay emisiones de gas o vapores (como cola para linóleo, gasolina etc.). No deposite materiales inflamables cerca de ella.

Durante la combustión se desarrolla una energía térmica que implica un marcado calentamiento de las superficies, de la puerta y del cristal del hogar, así como de las manillas de las puertas o de los mandos, del tubo de humos y de la parte anterior del aparato. **Evite el contacto con dichos elementos sin el adecuado vestuario o accesorios de protección** (guantes resistentes al calor, dispositivos de mando).**Informe a los niños acerca de estos peligros y manténgalos lejos del hogar mientras esté funcionando**.

Si se utiliza un combustible equivocado o demasiado húmedo, pueden formarse sedimentos (creosota) en el conducto de salida de humos, y por consiguiente el posible incendio del conducto mismo.

4.1. INTERVENCIÓN RÁPIDA

Si se produce un incendio en la conexión o en el conducto de salida de humos:

a) Cierre la puerta de carga y del cenicero.
b) Cierre los reguladores del aire comburente.
c) Apáguelo utilizando extintores de anhídrido carbónico (CO_2 en polvo).
d) Solicite la intervención inmediata de los Bomberos.

NO APAGUE EL FUEGO UTILIZANDO CHORROS DE AGUA.

Cuando el conducto de humos termina de quemar, pida a un especialista que lo revise para detectar posibles grietas o puntos permeables.

5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Definición: termoproducto según **EN 13240 L'aparato es un aparato de combustión de forma intermitente.**

Las termoestufas La Nordica son adecuadas para calentar viviendas con un sistema de calefacción central que comprende radiadores o termoconvectores, sustituyendo del todo o parcialmente la tradicional caldera de gas o de gasóleo.

El hogar está ubicado en el interior de la caldera construida en acero de 4 mm de espesor y reforzada con clavos soldados. En la caldera circula agua de la instalación de calefacción que absorbe el calor producido en el hogar. Dentro del hogar hay una rejilla giratoria extraíble. El hogar está provisto de una puerta panorámica de vidrio cerámico (resistente hasta 700 °C). Esto permite tener una fascinante vista de las llamas e impide cualquier salida de chispas y humo.

La calefacción del ambiente se realiza:

a) por radiación: el calor se irradia en el ambiente a través del cristal panorámico y las superficies externas calientes de la termoestufa.
b) por conducción: mediante los radiadores o termoconvectores de la instalación central alimentada por agua caliente producida por la termoestufa en sí. (Véase DETERMINACIÓN DE LA POTENCIA TÉRMICA)

La termoestufa está provista de reguladores para el aire primario y secundario, por medio de los cuales se regula el aire de combustión.

1A- Regulador de aire PRIMARIO (**Figura 7 a pagina 34**)

Con el regulador, se regula el paso del aire a través del cenicero y la rejilla, hacia el combustible. El aire primario es necesario para el proceso de combustión. El cenicero se debe vaciar regularmente, de manera que la ceniza no impida la entrada de aire primario. El aire primario permite también mantener vivo el fuego.

Durante la combustión de leña, el registro del aire primario debe abrirse sólo un poco, pues de no ser así, la leña arde muy rápidamente y la estufa se puede sobrecalentar.

2B- Regulador de aire SECUNDARIO (**Figura 7 a pagina 34**)

Sobre la puerta del hogar está ubicado el regulador del aire secundario.

También este regulador debe encontrarse abierto (y por tanto la palanca debe desplazarse hacia la derecha) en particular para la combustión de la leña, para que el carbono incombusto pueda someterse a una postcombustión. Este regulador permite ajustar la potencia de calefacción de la estufa.

Dejándolo ligeramente abierto, según el tiro de la chimenea, el vidrio puede mantenerse limpio.

La regulación de los ajustes necesaria para obtener el rendimiento calorífico nominal es la siguiente:

Combustible	Carga horaria	Aire PRIMARIO	Aire SECUNDARIO	Aire TERCIARIO
Leña	4,4 kg/h	CERRADO	ABIERTO	PRECALIBRADA

6. CONDUCTO DE HUMO

Requisitos fundamentales para un correcto funcionamiento del aparato:

- la sección interna tiene que ser, preferiblemente, circular;
- tiene que estar térmicamente aislada y ser impermeable, tiene que estar construida con materiales idóneos para la resistencia al calor, a los productos de la combustión y a eventuales condensaciones;
- no tiene que presentar estrangulamientos y tener una marcha vertical con desviaciones no superiores a los 45°;
- si ya se la ha utilizado, hay que limpiarla;
- respetar los datos técnicos del manual de instrucciones;

En el caso que las chimeneas tuvieren la sección cuadrada o rectangular, las aristas internas tienen que ser redondeadas con radio no inferior de 20 mm. Para la sección rectangular, la relación máxima entre los lados tiene que ser ≤ 1,5.
Una sección demasiado pequeña provoca una disminución del tiraje. Es aconsejable considerar una altura mínima de 4 m.
Están PROHIBIDOS y, por lo tanto, perjudican el buen funcionamiento del aparato: fibrocemento, acero cincato, superficies internas ásperas y porosas. En la **Figura 2 a pagina 31** se presentan algunos ejemplos de solución.
La sección mínima tiene que ser de 4 dm² (por ejemplo: 20x20 cm.) para los aparatos cuyo diámetro de conducto es inferior a 200 mm., o 6,25 dm² (por ejemplo: 25x25 cm.) para los aparatos con diámetro superior a 200 mm.
El tiraje que crea su chimenea tiene que ser suficiente, aunque no excesivo.
Una sección de la chimenea demasiado importante puede presentar un volumen demasiado grande a calentar y, por lo tanto, puede provocar dificultades de funcionamiento en el aparato; a fin de evitar esta situación, hay que proveer a entubar la chimenea a lo largo de toda su altura. Una sección demasiado pequeña provoca una disminución del tiraje.
La chimenea tiene que estar a una distancia adecuada de los materiales inflamables o combustibles, utilizando para ello un oportuno aislamiento o un intersticio de aire.
Está PROHIBIDO hacer transitar en el interior de la chimenea tuberías de instalaciones o canales de aducción de aire. Está prohibido, además, realizar en la misma aperturas móviles o fijas para conectar ulteriores aparatos distintos (ver capítulo CONEXIÓN CON EL CONDUCTO DE HUMO DE UNA CHIMENEA O DE UN HOGAR ABIERTO).

6.1. POSICIÓN DEL CAPUCHÓN

El tiraje de la chimenea depende también de la idoneidad del capuchón de la chimenea.
Es indispensable, por lo tanto, que, en el caso que hubiere sido construido artesanalmente, la sección de salida sea, como mínimo, dos veces más grande que la sección interna de la chimenea (**Figura 3 a pagina 31**).
El capuchón de la chimenea siempre tiene que superar la cumbrera del tejado, por lo que tendrá asegurar la descarga inclusive en presencia de viento (**Figura 4 a pagina 32**).
El capuchón de la chimenea tiene que responder a los siguientes requisitos:

- Debe presentar una sección interna equivalente a la de la chimenea.
- Debe presentar una sección útil de salida doble con respecto a aquélla interna de la chimenea.
- Debe estar construido de manera tal que impida la penetración en la chimenea de la lluvia, la nieve y de cualquier otro cuerpo extraño.
- Debe ser fácil de inspeccionar, para llevar a cabo eventuales operaciones de mantenimiento y limpieza.

6.2. CONEXIÓN CON LA CHIMENEA

Las cocinas con cierre automático (tipo 1) de la portezuela tienen que funcionar obligatoriamente, por motivos de seguridad, con la portezuela del hogar cerrada; (excepto para las fases de carga de combustible o la eventual remoción de cenizas).
Las cocinas con las portezuelas con cierre no automático (tipo 2), tienen que estar conectadas con su propia chimenea.
El funcionamiento con portezuela abierta está permitido solamente previa supervisión.
El tubo de conexión con la chimenea tiene que ser lo más corto posible, rectilíneo y hermético.
La conexión se debe realizar con tubos estables y robustos, (aconsejamos un espesor de 2 mm.), los cuales tienen que fijarse herméticamente en la chimenea. El diámetro interno del tubo de conexión tiene que corresponder con el diámetro externo del tronco de descarga humos de la cocina (DIN 1298).
ATENCIÓN: para realizar la conexión al tubo de humo y los materiales inflamables cumplir con la Norma UNI10683. El conducto de salida de humos se debe colocar a una distancia adecuada de materiales inflamables o combustibles mediante un adecuado aislamiento o una cámara de aire.
La depresión en la chimenea (TIRAJE) tiene que ser de, por lo menos 17-20 Pascal (=1.7-2 mm de columna de agua). La medición se debe realizar siempre con el aparato caliente (rendimiento calorífico nominal). Cuando la depresión supera los 20 Pascal es necesario reducir la misma con la instalación de un regulador de tiraje suplementario (falsa válvula de aire) posicionado en el tubo de descarga o en la chimeneaanterior, según las normativas vigentes.
Para lograr un buen funcionamiento del aparato es esencial que en el lugar de la instalación haya suficiente aire para la combustión (véase el párrafo **7**).

6.3. CONEXIÓN CON EL CONDUCTO DE HUMO DE UNA CHIMENEA O DE UN HOGAR ABIERTO

El canal humos es el trayecto de tubo que conecta el termoproducto con la chimenea; en la conexión hay que respetar estos simples principios, aunque importantísimos:

- Por ningún motivo hay que utilizar el canal humo con un diámetro inferiror a aquél del collarín de salida del cual está dotado el termoproducto;
- Cada metro recorrido en horizontal del canal humo provoca una sensible pérdida de carga, que, eventualmente, se deberá compensar con un aumento de la altura de la chimenea;
- El trayecto horizontal no tendrá que superar nunca, de todas maneras, los 2 m. (UNI 10683);
- Cada curva del canal humos reduce sensiblemente el tiraje de la chimenea, que tendrá que ser compensada, eventualmente, alzando su altura de manera adecuada;
- la Normativa UNI 10683 – ITALIA prevé que las curvas o variaciones en ningún caso tienen que ser superiores a 2, incluida la inmisión en la chimenea.

Si se desea utilizar la chimenea de un hogar abierto, será necesario cerrar herméticamente la campana que se encuentra por debajo del punto de entrada del canal humo, pos. **A** - **Figura 6 a pagina 33**.
Si luego la chiemea resultare muy grande, (por ejemplo: cm. 30 x 40, o, sino, 40 x 50), es necesario entubarla con un tubo de acero inoxidable de, por lo menos, 200 mm. de diámetro, pos. **B**, prestando atención de cerrar bien el espacio que queda entre el tubo mismo y la chimenea, inmediatamente por debajo del capuchón de la chimenea, pos. **C**.

7. FLUJO DE AIRE EN EL LUGAR DE INSTALACIÓN DURANTE LA COMBUSTIÓN

Considerando que el producto toma el aire de combustión del local donde han sido instaladas, es **OBLIGATORIO** que en el lugar mismo entre una cantidad de aire suficiente. En el caso de ventanas y puertas herméticas (por ejemplo: casas construidas siguiendo el criterio de ahorro energético), es posible que el ingreso de aire fresco no esté garantizado, y ello compromete el tiraje del aparato, su propio bienestar y su propia seguridad. Hay que garantizar, por lo tanto, una alimentación suplementaria de aire fresco mediante una toma de aire externo, posicionada en las inmediaciones del aparato, o bien mediante la creación de un conducto para el aire de combustión que se dirija hacia el exterior o hacia un local cercano aireado, **excepto el local donde se encuentra la caldera o el garaje** (**ESTÁ PROHIBIDO**).
La entrada del aire para la combustión en el lugar de instalación no tiene que presentar obstrucciones durante el funcionamiento del producto. Es absolutamente necesario que en los ambientes en los cuales se hacen funcionar termococinas con un tiraje natural de la chimenea, entre tanto aire como sea necesario para la combustión, es decir: hasta 25 m³/ora. La natural recirculación del aire tiene que estar garantizada por algunas aperturas fijas hacia el exterior; la normativa en materia es la que establece las dimensiones de las aperturas. Hay que solicitar información al propio deshollinador de confianza. Las aperturas tienen que estar protegidas con rejillas, pero nunca hay que obstruirlas. Una campana de extracción (aspirante), que esté instalada en la misma habitación o en una al lado, provoca una depresión en el ambiente. Ello implica la salida de gases combustos (humo denso, olor); es necesario, por lo tanto, asegurar una mayor entrada de aire fresco.
La depresión de una campana aspirante puede, en la peor de las hipótesis, transformar la chimenea de la cocina en una toma de aire externa, succionando los humos en el ambiente con consecuencias gravísimas para las personas.

8. COMBUSTIBLES ADMITIDOS / NO ADMITIDOS

Los combustibles admitidos son cepas de leña. Debe ser utilizada exclusivamente leña seca (contenido de agua máx. 20%).
Deberían ser cargados como máximo 2 o 3 cepos de leña por vez. Los troncos de leña deben poseer una longitud de unos 20 – 30 cm y una circunferencia de 30 – 35 cm máx.
Los pequeños troncos de madera prensados no resinados, deben utilizarse con cautela para evitar sobrecalentamientos perjudiciales para el aparato, puesto que tienen un poder calorífico elevado.
La leña utilizada como combustible debe tener un contenido de humedad inferior al 20%, que se obtiene ubicándola en un lugar seco y ventilado (por ejemplo debajo de un tinglado), con un tiempo de secado de al menos un año (leña tierna) o de dos años (leña dura).
La leña húmeda dificulta la combustión, porque se necesita una mayor cantidad de energía para hacer evaporar el agua presente. El contenido húmedo tiene además la desventaja, al disminuir la temperatura, de hacer condensar el agua primero en el hogar y luego en la chimenea. La madera fresca contiene alrededor del 60% de H_2O, por lo tanto no es adecuada para ser quemada.
Hay que guardar dicha leña en un lugar seco y ventilado (por ejemplo, debajo de un tinglado) durante por lo menos dos años antes de su utilización. **No se pueden quemar: residuos de carbón, recortes, residuos de corteza y paneles, madera húmeda o tratada con pinturas, materiales de plástico; en este caso no tiene validez la garantía del aparato.** Carta y cartón deben ser utilizados solo para el encendido. **Está PROHIBIDA la combustión de los residuos** ya que podría dañar el producto y el conducto de salida de humos, causando daños a la salud y reclamaciones por parte de la vecindad debido al olor que produce.
La leña no es un combustible de larga duración y por tanto no es posible un calentamiento continuo del producto durante la noche.

Especie	Kg/mc	kWh/kg Humedad 20%
Haya	750	4,0
Rebollo	900	4,2
Olmo	640	4,1
Álamo	470	4,1
Alerce europeo*	660	4,4
Abeto rojo*	450	4,5
Pino albar*	550	4,4

* MADERAS RESINOSAS POCO ADECUADAS PARA EL PRODUCTO

ATENCIÓN: El uso continuo y prolongado de madera muy rica de aceites aromáticos (p.ej. Eucalipto, Mirto, etc.) causa el deterioro (exfoliación) rápido de los componentes de fundición del producto.

9. ENCENDIDO

ATENCIÓN: No encienda el fuego, por ninguna razón, antes que la instalación no se llene totalmente de agua; en caso contrario toda la estructura podría dañarse seriamente. EN CASO DE FALTA DE AGUA TOTAL O PARCIAL, NO ENCENDER ABSOLUTAMENTE EL FUEGO EN EL termoproducto (NI SIQUIERA PARA PROBAR) PORQUE PODRÍA DAÑARSE IRREMEDIABLEMENTE Y ADEMÁS SE PIERDE LA GARANTÍA DEL EQUIPO.
IMPORTANTE: Durante el primer encendido es inevitable que se produzca un olor desagradable (debido al secado de las colas presentes en la junta o a las pinturas de protección), que desaparece tras un breve utilizo. **De todas maneras debe ser garantizada una adecuada ventilación del ambiente**. Durante el primer encendido es aconsejable introducir una cantidad reducida de combustible y aumentar lentamente el rendimiento calorífico del aparato.
Para efectuar un correcto primer encendido de los productos tratados con pintura para elevadas temperaturas, es necesario saber lo siguiente:

- los materiales de fabricación de los productos utilizados no son homogéneos, tienen partes de fundición, de acero, de refractario y de mayólica;
- la temperatura a la cual está sujeto el cuerpo del producto no es homogénea: de una zona a la otra se detectan temperaturas variables desde los 300°C hasta los 500°C;
- durante su vida útil, el producto se somete a ciclos alternados de encendido y de apagado durante el mismo día y a ciclos de uso intenso o de reposo total con el cambio de estación;
- la estufa nueva, antes de poderse considerar lista para el uso, debe ser sometida a diferentes ciclos de encendido para permitir a todos los materiales y a la pintura de completar los diferentes esfuerzos elásticos;
- especialmente al principio podrán haber olores típicos de los metales sometidos a un gran esfuerzo térmico y de pintura todavía fresca. Dicha pintura, aunque en fase de fabricación sea cocida a 250°C por algunas horas, deberá superar más veces y por una cierta duración la temperatura de 350°C, antes de ser incorporada perfectamente a las superficies metálicas.

Por tanto es muy importante cumplir, en la fase de encendido, con lo siguiente:

1. Comprobar que sea garantizado un fuerte intercambio de aire en el lugar donde está instalado el aparato.
2. En los primeros encendidos, no cargar excesivamente la cámara de combustión (mitad de la cantidad indicada en el manual de instrucciones) y mantener el producto encendido por al menos 6-10 horas seguidas con los reguladores abiertos menos de como indicado en el manual de instrucciones.
3. Repetir esta operación por lo menos 4-5 o más veces, según su disponibilidad.
4. Sucesivamente cargar siempre más (siguiendo de todos modos lo que se muestra en el manual de instrucciones en relación a la carga máxima) y mantener encendido, si es posible, por un tiempo largo evitando, por lo menos en la fase inicial, ciclos de encendido-apagado de breve duración.
5. **No apoyar, durante los primeros encendidos, ningún objeto arriba de la estufa y especialmente sobre las superficies esmaltadas. No tocar las superficies esmaltadas durante el calentamiento**.
6. Una vez superado el “rodaje”, el producto podrá ser utilizado como el motor de un vehículo, evitando bruscos calentamientos con cargas excesivas.

Para encender el fuego aconsejamos el uso de pequeños listones de madera con papel o otros productos de encendido en comercio. **Está PROHIBIDO todas las sustancias líquidas como por ejemplo alcohol, gasolina, petróleo y similares**.

ATENCIÓN: durante los primeros encendidos podría producirse una considerable condensación de humos con una pequeña pérdida de agua del producto; un fenómeno que desaparece rápidamente; de lo contrario, realice un control del tiro del conducto de salida de humos.

Las aperturas para el aire (primario y secundario) deben abrirse simultáneamente pero de manera parcial (debe abrirse, si está presente, también la válvula de palomilla, ubicada en el tubo de descarga de humos). Cuando la leña empieza a arder, se pueden cargar otro combustible regulando el aire para la combustión según las indicaciones del párrafo DESCRIPCIÓN TÉCNICA. **Durante esta fase, no dejar nunca la estufa desatendida.**

No sobrecargar nunca o productos (ver la tabla técnica – cantidad máx. de combustible que se puede cargar/ consumo horario leña). Demasiado combustible y demasiado aire para la combustión pueden causar un sobrecalentamiento y por tanto dañar la estufa. **Se excluyen de la garantía los daños debidos al sobrecalentamiento**. **Nunca encender el aparato cuando haya gases combustibles en el ambiente.**

9.1. Encendido de BAJAS EMISIONES

La combustión sin humo es un método de encendido para reducir de modo significativo las emisiones de sustancias nocivas. La leña quema gradualmente de arriba hacia abajo, así la combustión se realiza más lentamente y de modo más controlado. Los gases producidos por la combustión se queman casi completamente al atravesar las elevadas temperaturas de la llama.

La duración de una carga es de 6-8 h.

Ponga los troncos de leña en el hogar a una cierta distancia el uno del otro, como puede verse en la **Figura 8 a pagina 34**. Coloque los más gruesos en la parte inferior y los más delgados en la parte superior, o en posición vertical si se trata de cámaras de combustión estrechas y altas. Coloque el módulo de encendido encima de la pila, ponga los primeros troncos del módulo perpendicularmente a la pila de leña.

MÓDULO DE ENCENDIDO. Este módulo de encendido sustituye al de papel o cartón.

Prepare 4 troncos con una sección transversal de 3 cm x 3 cm y una longitud de 20 cm **Figura 8 a pagina 34**. Póngalos cruzados encima de la pila de leña, transversalmente a la misma, y en el centro del módulo coloque la tea, que puede ser lana de madera impregnada de cera. Basta un fósforo para encender el fuego. Si lo desea puede usar piezas de madera más pequeñas: en dicho caso se necesitará una mayor cantidad. Tenga abierta la válvula de evacuación de humos y el registro para el aire comburente.

Después de haber encendido el fuego, deje el registro que regula el aire para la combustión en la posición que se indica:

Combustible	Aire PRIMARIO	Aire SECUNDARIO
Leña	CERRADO	1/2 ABIERTO

IMPORTANTE:

- no añada leña entre dos cargas completas;
- no apague el fuego cerrando las tomas de aire;
- la limpieza regular realizada por un deshollinador reduce las emisiones de polvos finos.
- Estas indicaciones proceden de ENERGIA Legno SVIZZERA (Energia madera Suiza) **www.energia-legno.ch**

10. FUNCIONAMIENTO NORMAL

Después de posicionar los reguladores correctamente introduzca la carga horaria indicada, evitando sobrecargas que provocan desgastes anómalos y deformaciones. **El Producto debe usarse siempre con la puerta cerrada, para evitar daños debidos al excesivo calentamiento (efecto forja). El incumplimiento de dicha regla hace caducar la garantía**.

Los aparatos con cierre automático de la puerta (tipo 1) deben funcionar obligatoriamente, por razones de seguridad, con la puerta del hogar cerrada (excepto en la fase de carga del combustible o de la eliminación de la ceniza).

Los aparatos con las puertas que no tienen cierre automático (tipo 2) deben ser conectados a un conducto de salida de humos propio. Está permitido el funcionamiento con la puerta abierta solamente bajo vigilancia.
IMPORTANTE: Por razones de seguridad, la puerta del hogar puede estar abierta solo durante la fase de carga del combustible. El hogar debe estar cerrado durante el funcionamiento y los períodos en los que no se utiliza.

Los reguladores en la parte delantera del aparato regulan la emisión de calor del hogar. Deben abrirse según la necesidad calorífica.
La mejor combustión (emisiones mínimas) se obtiene cuando, al cargar la leña, la mayor parte del aire para la combustión pasa a través del regulador de aire secundario.
No sobrecargar nunca el aparato. Demasiado combustible y demasiado aire para la combustión pueden causar un sobrecalentamiento y por tanto dañar la estufa. **Se excluyen de la garantía los daños debidos al sobrecalentamiento**. Por tanto, hay que utilizar siempre la estufa con la puerta cerrada(baja) para evitar el efecto forja.
La regulación de los reguladores necesaria para obtener un rendimiento calorífico nominal con una depresión en la chimenea de 17-20 Pa 1,7-2 mm de columna de agua) es la siguiente: véase cap. DESCRIPCIÓN TÉCNICA. **L'aparato es un aparato de combustión de forma intermitente.**
Si la temperatura del agua supera la temperatura de intervención de los dispositivos de seguridad, suspender inmediatamente la carga de leña y comprobar la disminución de la temperatura del agua y de la llama eliminando las causas del sobrecalentamiento (cerrando eventualmente el regulador de aire).
Si el agua sanitaria está conectada al termoproducto, se puede abrir el grifo de agua caliente para agilizar el enfriamiento del equipo.
Además de la regulación del aire para la combustión, la chimenea también afecta a la intensidad de la combustión y luego al rendimiento calorífico de su aparato. Un buen tiro de la chimenea necesita una regulación más reducida del aire para la combustión, mientras que un tiro escaso, necesita aún más una regulación exacta del aire para la combustión.
Para comprobar si la combustión es buena, controlar si el humo que sale de la chimenea es transparente.
Si es blanco, significa que el aparato no está regulado correctamente o la leña está demasiado mojada; si, en cambio, es gris o negro, significa que la combustión no es completa (es necesaria una mayor cantidad de aire secundario).

10.1. USO DEL HORNO (donde esté presente)

Después de limpiar la rejilla del fogón, cargue el combustible. Gracias al aporte de aire de combustión, la temperatura del horno puede ser sensiblemente influenciada. Un suficiente tiro de la chimenea y los canales bien limpios para el flujo de humos calientes alrededor del horno son fundamentales para un buen resultado de la cocción. El registro de humos debe colocarse completamente hacia el exterior.
La parrilla del horno puede colocarse a distintas alturas. Tortas altas y carnes de gran tamaño deben colocarse en el nivel más bajo. Tortas bajas y galletas van en el nivel medio. El nivel superior se puede utilizar para calentar o dorar.

10.2. FALTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En caso de una interrupción imprevista de la energía eléctrica durante el funcionamiento normal de la instalación, será necesario efectuar estas simples operaciones para evitar que el termoproducto llegue a ebullición debido al no funcionamiento de la bomba.
1. Levantar al máximo la rejilla móvil del hogar (donde esté presente), con la finalidad de reducir la superficie de intercambio expuesta al calor de la llama.
2. Cerrar las regulaciones del aire primario y secundario, y llevar a la posición 0 la manopla del termostato modulante (donde esté presente).
3. Abrir la portezuela del horno (onde esté presente), a fin de favorecer la eliminación del calor interno.
4. Abrir la regulación humos; de esta manera se desviará hacia la chimenea el calor residuo todavía en producción.

10.3. FUNCIONAMIENTO EN LOS PERÍODOS DE TRANSICIÓN

Durante el período de transición, cuando las temperaturas externas son más elevadas, en caso de un aumento repentino de la temperatura, se pueden producir problemas en el conducto de salida de humos que implican la incompleta aspiración de los gases de combustión. Los gases de descarga no salen totalmente (olor fuerte a gas).
En este caso, sacuda más frecuentemente la rejilla y aumente el aire para la combustión. Luego introducir una cantidad reducida de combustible haciendo que queme más rápido (con desarrollo de llamas), de esta manera el tiro del conducto de salida de humos se mantiene estable. Después, controlar que todas las aperturas para la limpieza y las conexiones a la chimenea se encuentren herméticas.
En el caso en que tengan dudas, renuncien al funcionamiento de la estufa.
ATENCIÓN: No encienda el fuego, por ninguna razón, antes que la instalación no se llene totalmente de agua; en caso contrario toda la estructura podría dañarse seriamente. La instalación debe estar constantemente llena de agua, también en los períodos en que no se usa el termoproducto. Si está inactiva durante el período invernal, utilice sustancias anticongelantes.

10.4. UTILIZACIÓN DEL PRODUCTO EN VERANO.

Para utilizar la estufa solo para la cocción de alimentos, por ejemplo en verano, se debe: elevar al maximo la red movil (cocina donde esté presente) con el fin de excluir lo mas posible las superficies de intercambio capaz de transferir calor al agua; llevar el registro de humos abierto para facilitar la salidas de humos caliente despues de calentar la plancha de hierro fundido (cocinafuncion – USO PLANCHA);
La instalación debe estar constantemente llena de agua. **La falta de agua en la instalación podría hacer un daño muy grave en toda la estructura**. **ATENCIÓN**: No encienda el fuego, por ningún motivo, antes de que la instalación se haya llenado de agua por completo, pues de lo contrario toda la estructura podría dañarse seriamente.
Para evitar la ebullición del agua en la caldera, la bomba de circulación debe estar siempre en condición de funcionar para poder eliminar en algunos radiadores, o en el puffer o en cualquier otra estructura que absorbe, el calor liberado al agua por la caldera.
Si la bomba no funciona o por alguna razon la temperatura del agua supera los 95°C la valvula DSA interviene descargando calor a traves de agua que se va. Se recomienda controlar la temperatura del agua en el aparato en verano para evitar repetidas intervenciones de la valvula DSA que puede afectar su funcionamiento.

11. PARADA DE VERANO

Después de haber efectuado la limpieza del hogar, de la chimenea y del conducto de salida de humos, eliminar totalmente la ceniza y otros posibles residuos, cerrar todas las puertas del hogar y los reguladores correspondientes. En el caso en que el aparato sea desconectado de la chimenea, hay que cerrar el hueco de la salida de modo que otras chimeneas conectadas al mismo humero puedan funcionar igualmente.
¡Aconsejamos efectuar la operación de limpieza del conducto de salida de humos al menos una vez al año; controlar las condiciones efectivas de las juntas, porque si no están perfectamente íntegras, no garantizan el funcionamiento correcto del aparato!
En este caso es necesario sustituirlas.
En caso de humedad en el ambiente donde está instalado el aparato, colocar sales absorbentes en el interior del hogar.
Proteger las partes de fundición con vaselina neutral, para mantener invariado en el tiempo el aspecto estético.

Comprobar el nivel de agua del vaso de expansión y hacer salir el aire eventual de la instalación purgando los radiadores, comprobar también la funcionalidad de los accesorios hidráulicos y eléctricos (centralita, circulador).
ATENCIÓN: No encienda el fuego, por ningún motivo, antes de que la instalación se haya llenado de agua por completo, pues de lo contrario toda la estructura podría dañarse seriamente. La instalación debe estar constantemente llena de agua, también en los períodos en que no se usa la termoestufa.

12. MANTENIMIENTO Y CUIDADO

Controlar, realizando su limpieza, por lo menos una vez al año, la toma de aire exterior. Hacer controlar a su deshollinador responsable de la zona, la correcta instalación del producto, la conexión a la chimenea y la ventilación.
IMPORTANTE: **El mantenimiento y cuidado debe ser efectuada exclusivamente con el aparato frío**. Se pueden utilizar exclusivamente piezas de repuesto autorizadas y entregadas por La NORDICA. En caso de necesidad diríjase a su revendedor especializado. **¡EL APARATO NO SE DEBE MODIFICAR!**

12.1. LAS MAYÓLICAS

Las mayólicas La Nordica son productos de alta factura artesanal y por tanto pueden encontrarse en las mismas micro-picaduras, grietas e imperfecciones cromáticas. Estas características demuestran su preciada estructura.
El esmalte y la mayólica producen, debido a su diferente coeficiente de dilatación, microgrietas (craquelado) que demuestran la autenticidad efectiva.
Para la limpieza de las mayólicas, es recomendable utilizar un paño suave y seco; si se utilizan detergentes o líquidos, estos podrían penetrar en el interior de las grietas, poniéndolas en evidencia.

12.2. PRODUCTOS EN PIEDRA OLLAR

La piedra ollar tiene que ser limpiada con papel abrasivo muy fino o una esponja abrasiva. NO utilizar algún detergente o liquido.

12.3. PRODUCTOS BARNIZADOS

Luego años de uso del producto, la variación de color en particulares barnizados es un fenómeno normal. Ese fenómeno se debe a las considerables excursiones de temperadura que el producto sujeta cuando encendido y al envejecimiento de la misma barniz con el pasar del tiempo.
AVISO: Antes de la posible aplicaciòn de nueva barniz, hay que limpiar y quitar cada residuo desde la superficie de barnizaciòn.

12.4. PRODUCTOS ESMALTADOS

Usar agua con jabón o detergentes no abrasivos o químicamente agresivos para limpiar las partes esmaltadas.
Luego de la limpieza NO se deje secar el agua enjabonada o el detergente, proveer enseguida a la remociòn.
DO NOT use sandpaper or steel wool.

12.5. COMPONENTES CROMADOS

Si los componentes cromados quedaran azulados a causa de un recalentamiento, se puede utilizar un producto específico para su limpieza.

12.6. CAST IRON TOP AND HOT PLATES

The cast iron top (cookers) and the hot plates (cookers - stoves) should be periodically sanded with 150 grit sandpaper. NO PRODUCTOS ESMALTADOS.

12.7. LIMPIEZA DEL CRISTAL

Una específica entrada de aire secundario reduce la formación de sedimento de suciedad en el cristal de la puerta. En todo caso dicha formación no puede ser evitada dado el uso de combustibles sólidos (sobre todo de leña húmeda), lo que no debe ser considerado como un defecto del aparato.
IMPORTANTE: La limpieza del cristal panorámico se tiene que realizar única y exclusivamente con el aparato frío, para evitar la explosión del mismo. Para la limpieza se pueden utilizar productos específicos, o bien una bola de papel de periódico (diario) humedecida, pasada en la ceniza, fregando el cristal. **No utilizar paños, productos abrasivos o químicamente agresivos.**
El procedimiento correcto de encendido, el uso de cantidades y tipos de combustibles adecuados, la correcta colocación del regulador de aire secundario, el suficiente tiro de la chimenea y la presencia de aire comburente son indispensables para el óptimo funcionamiento del aparato y para mantener el cristal limpio.
ROTURA DE CRISTALES : Los cristales, al ser de vitrocerámica, resistentes hasta un salto térmico de 750°C, no están sujetos a choques térmicos. Su rotura, sólo la pueden causar los choques mecánicos (choques o cierre violento de la puerta, etc.). Por lo tanto, su sustitución no está incluida en la garantía.

12.8. LIMPIEZA DEL CENICERO

Todos los aparatos La NORDICA tienen una rejilla de hogar y un cenicero para la recogida de la ceniza.
Le aconsejamos vaciar periódicamente el cenicero y evitar el llenado total del mismo para no sobrecalentar la rejilla. Además le aconsejamos dejar siempre 3-4 cm de ceniza en el hogar.
ATENCIÓN: recoger la ceniza del hogar en un recipiente de material ignífugo provisto de una tapa hermética. El recipiente debe ser colocado sobre un pavimento ignífugo, lejos de materiales inflamables hasta que la ceniza no se haya apagado y enfriado totalmente.

12.9. LIMPIEZA DEL CONDUCTO DE SALIDA DE HUMOS

El procedimiento correcto de encendido, el uso de cantidades y tipos de combustibles adecuados, la correcta colocación del regulador de aire secundario, el suficiente tiro de la chimenea y la presencia de aire comburente son indispensables para el óptimo funcionamiento del aparato y para mantener el cristal limpio. Durante el uso normal, la chimenea no se daña de ninguna manera.
El equipo se debería limpiar completamente al menos una vez al año o cada vez que sea necesario. Un sedimento de hollín (creosota) excesivo puede causar problemas en la descarga de humos y el incendio del conducto de salida de humos. **La limpieza debe ser efectuada exclusivamente con el aparato frío**. Esta operación la debe realizar un deshollinador, que pueda inspeccionar al mismo tiempo.

12.10. MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Un depósito excesivo de incrustaciones en las paredes internas del hogar reduce notablemente la eficiencia del intercambio térmico, por lo tanto, cuando sea necesario, hay que extraer las incrustaciones mediante un cepillo de acero. **No usar nunca sustancias corrosivas que puedan dañar el termoproducto y la caldera**.
Con la instalación apagada, una vez al año, realice los siguientes controles:

- controle el funcionamiento y la eficiencia de las válvulas de descarga térmica y de seguridad. Si presentan defectos, póngase en contacto con el instalador autorizado. **ESTÁ TERMINANTEMENTE PROHIBIDO QUITAR O ALTERAR DICHOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.**
- Controle el aislamiento térmico del tubo de llenado y del tubo de seguridad.
- Cerciórese de que la instalación esté cargada y en presión, controle el nivel del agua en el vaso de expansión y controle el funcionamiento del mismo asegurándose de que también el tubo de seguridad esté en perfectas condiciones.

13. DETERMINACIÓN DE LA POTENCIA TÉRMICA

No existe una regla absoluta que permita calcular la potencia correcta necesaria. Esta potencia varía en función del espacio a calentar, pero también depende en gran parte del aislamiento. De promedio, la potencia calorífica necesaria para un ambiente adecuadamente aislado, será **30 kcal/h por m³** (con una temperatura exterior de 0°C).
Puesto que **1kW corresponde a 860 kCal/h**, podemos adoptar un valor de **38 W/m³**.
Suponiendo que ustedes quieran calentar un ambiente de 150 m³ (10 x 6 x 2,5 m.) en una vivienda aislada, necesitarán 150 m³ x 38W/m³ = 5700 W o 5,7 kW. Por lo tanto, como calefacción principal, un aparato de 8 kW será suficiente.

		Valor indicativo de combustión		Cantidad necesaria en relación a 1 kg de leña seca
Combustible	**Unidad**	**kCal/h**	**kW**	
Leña seca (15% de humedad)	kg	3600	4.2	1,00
Leña mojada (50% de humedad)	kg	1850	2.2	1,95
Briquetas de leña	kg	4000	5.0	0,84
Briquetas de lignito	kg	4800	5.6	0,75
Antracita normal	kg	7700	8.9	0,47
Coke	kg	6780	7.9	0,53
Gas natural	m³	7800	9.1	0,46
Nafta	L	8500	9.9	0,42
Electricidad	kW/h	860	1.0	4,19

1. DADOS TÉCNICOS

		TermoISOTTA - DSA
Definição de acordo com **EN 13240**		1
Sistema costrutivo		19.1
Potência térmica **global** em kW		15
Potência nominal em kW		8,5
Potência rendida **ao líquido** (H2O) em kW		6,5
Potência rendida ao ambiente em kW		4.4
Consumo por hora lenha seca (conteúdo máximo de água de 20%).		78.4
Rendimento em %		0.10
CO medido a 13% de oxigénio em %		150
Diâmetro do tubo de descarga dos fumos em		4m 250x250 Ø250 / 5m – 220x220 Ø220
Humero: Altura - Dimensões min (cm)	(#)	14,5
Capacidade de água **da caldeira** em L		17 - 20 (1,7 - 2,0)
Depressão na lareira em (mm H_2O)		1 ”F gas
Diâmetro uniões de descarga e retorno em poegadas gás		½”M gas
Tubo de descarga automático		200 (314 cm²)
Tomada de ar externo Ø em mm (superfície mínima cm²)		14.7
Emissão gás de descarga em g/s - **lenha**		278
Temperatura gás na descarga em °C - **lenha**		70-75
Temperatura ideal de funcionamento em °C		VA 1,5 bar - VEC 3 bar
Pressão max de exercicio em bar (Vaso de expansão ABERTO - FECHADO)		519 x 340
Dimensões de abertura da fornalha em mm (A x L)		570 x 300 x 325
Dimensões da fornalha em mm (A x L x P)		/
Dimensões do forno em mm (A x L x P)		Grade plana giratória
Tipo de grelha		775
Altura da estufa em mm		760
Largura da estufa em mm		520
Profundidade da estufa em mm		212
Peso em Kg		Capítulo SEGURANÇA ANTI-INCÊNDIO
Distâncias de segurança anti-incêndio		430
m³ riscaldabili (30 kcal/h x m³)	(# #)	

(**#**) Diâmetro de 200 mm que pode ser utilizado com uma conduta de evacuação dos fumos não inferior a 6 metros.

(**# #**) Par edifícios cujo isolamento térmico não corresponde aos requisitos do Reguamento sobre a protecção do calor,a capacidade de aquecimento dos locais è: tipo de construção favorável (30 Kcal/h x m³); tipo de construção pouco favorável (40 Kcal/h x m³); tipo de construção não-favorável (50 Kcal/h x m³).

Se o isolamento térmico é adequado às prescrições relativas a proteção do calor o volume de aquecimento é maior. Se o aquecimento é temporário, em caso de interrupções superiores a 8 horas, a capacidade de aquecimento diminui cerca de 25%.

IMPORTANTE: A potência da instalação térmica conectada deve ser equivalente à potência cedida à água do fogão de aquecimento; uma carga muito reduzida não permite o regular funcionamento do forno, enquanto que uma carga muito elevada impede um adequado aquecimento dos radiadores.

2. ADVERTÊNCIAS GERAIS

A responsabilidade da empresa **La NORDICA** S.p.A. limita-se ao fornecimento do aparelho.

A sua instalação deve ser feita de acordo com as normas das leis em vigor, com as instrucções que seguem, regras da profissão e realizada por pessoal qualificado que trabalha em nome de empresas capazes de assumir a inteira responsabilidade de toda a instalação.

La NORDICA S.p.A não é responsável pelo produto modificado sem autorização e nem pela utilização de peças não originais.

É obrigatório respeitar as normas nacionais e européias, disposições locais ou em matéria de legislação para a construção civil, como também as regulamentações anti-incêndio.

O APARELHO NÃO DEVE SER DE FORMA ALGUMA ALTERADO/MODIFICADO. A empresa La NORDICA S.p.A. declina quaisquer responsabilidades decorrentes de cumprimento erróneo ou não cumprimento destas precauções.

3. NORMAS PARA A INSTALAÇÃO

A instalação do produto e dos equipamentos auxiliares, relacionados com o sistema de aquecimento, deve estar em conformidade com todas as Normas e Regras atuais, respeitando os requisitos exigidos por Lei.

A instalação, as relativas ligações ao sistema, a preparação para o funcionamento e o controlo devem ser efetuados em função dos princípios de boa técnica por pessoal competente e autorizado, em plena conformidade com as leis nacionais, regionais, provinciais e

municipais em vigor no país onde o equipamento é instalado, bem como com as presentes instruções.
A instalação deve ser efetuada somente por pessoal autorizado que deverá emitir e entregar uma declaração de conformidade do sistema ao cliente, o qual assumirá a total responsabilidade pela instalação definitiva e o correto funcionamento do produto instalado.
Antes de efetuar a instalação deve realizar as seguintes verificações:

- Certificar-se de que o pavimento possa suportar o peso do aparelho e efectuar um adequado isolamento se o piso for construido com material inflamável (DIMENSÕES DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES REGIONAIS).
- Certificar-se de que no ambiente onde o aparelho será instalado exista uma ventilação adequada, para tal é essencial dar atenção às janelas e portas com fecho estanque (juntas de estanqueidade).
- Evitar instalar o aparelho em locais com condutas de ventilação colectiva, hottes com ou sem exaustor, aparelhos de gás de tipo B, bombas de calor ou com a presença de aparelhos cujo funcionamento em simultâneo possa colocar o local em depressão (ref. Norma **UNI 10683**)
- Certificar-se de que a conduta de fumos e os tubos aos quais será ligado o aparelho sejam adequados. **Não é permitido ligar vários aparelhos a uma mesma chaminé**.
- O diâmetro de abertura da conduta de fumos para a conexão deve corresponder pelo menos ao diâmetro do tubo de fumos. A abertura deve possuir uma conexão mural para receber o tubo de evacuação e um florão.
- A instalação deve permitir o acesso para limpeza e manutenção do produto e do conduto.

Antes de proceder com a instalação é necessário efectuar uma atenta lavagem de todas as tubagens para remover eventuais sujidades que poderiam comprometer o bom funcionamento do aparelho.
IMPORTANTE:

a) É necessário instalar uma válvula de ventilação (manual ou automático) para permitir a remoção de ar do sistema hidráulico;
b) Em caso de perda de água desligue a alimentação híbrida e entre imediatamente em contacto com o centro de assistência técnica;
c) A pressão de funcionamento do sistema deve ser verificada com frequência.
d) Em caso de falta de uso da caldeira por um longo período é aconselhável solicitar a intervenção do centro de assistência técnica para que sejam efectuada as seguintes operações:
   - Fechamento das válvulas de água das instalações térmica e sanitária;
   - Esvaziamento das instalações térmicas e sanitária se há risco de formação de gelo.

A empresa La NORDICA S.p.A. declina qualquer tipo de responsabilidade por danos a objetos e ou pessoas causados pela instalação. Além disso não é responsável por um produto alterado sem prévia autorização e tampouco pela utilização de peças sobressalentes não originais.
O seu limpa-chaminés de confiança deve ser informado sobre a instalação do aparelho para que possa verificar a correcta ligação e o nível de eficiência da conduta de evacuação dos fumos.
Os termoprodutos modelo DSA podem ser instalados em sistemas com VASO de expansão ABERTO (capítulo **3.1**) e em sistemas com VASO de expansão FECHADO (capítulo **3.2**).

3.1. Vaso de expansão ABERTO

A instalação com vaso de expansão ABERTO deve ser **OBRIGATORIAMENTE** dotada de:

1. **VASO DE EXPANSÃO ABERTO**: possui uma capacidade equivalente a 10% do conteúdo de água total do termoproduto e da instalação. O vaso deve ser posicionado no ponto mais alto da instalação, ao menos 2 metros acima da linha de todos os radiadores.
2. **TUBO DE SEGURANÇA**: que conecta no trajeto mais curto, sem trajetos descendentes ou com sifão, a mandada do termoproduto com a parte superior do vaso de expansão aberto. **ATENÇÃO**: o diâmetro interior do tubo de mandada que liga el termo produto para o vaso de expansão ABERTO deve ser igual ao diâmetro interno do conector de mandada que está presente no termo produto. Disse tubo de ligação deve ser livre de interceptações.
3. **TUBO DE CARGA**: que liga a parte inferior do vaso de expansão aberto ao tubo de retorno da instalação. A secção mínima deve ser de ¾" gás. Não devem ser colocados, de modo algum, órgãos de interceptação que possam acidentalmente excluir do sistema estes elementos e, além disso, todos devem ser instalados em áreas não expostas ao gelo pois, em caso de fenómenos de congelamento, pode ocorrer a rutura ou até mesmo a explosão do corpo da caldeira. Em caso de exposição ao gelo será oportuno adicionar na água da instalação uma percentagem apropriada de líquido anticongelamento que proporcionará a completa eliminação do problema. Não deverá, de forma alguma, haver circulação de água no vaso de expansão aberto entre o tubo de segurança e o tubo de carga. Isso provocaria o fenómeno de oxigenação da água e consequentemente a corrosão do termoproduto e do sistema em um breve intervalo de tempo.
4. **VÁLVULA DE DESCARGA TÉRMICA**: representa uma segurança **positiva** adicional, capaz de impedir fenómenos de ebulição, mesmo no caso de falta de energia elétrica. É constituída por uma estrutura semelhante àquela de uma válvula de alívio de pressão que, diferentemente desta, abre-se após a obtenção de uma temperatura previamente definida (normalmente 94–95°C), descarregando água quente a partir da alimentação da instalação, que será substituída com uma quantidade equivalente de água fria proveniente do tubo de carga do vaso de expansão aberto dissipando desta forma o calor excessivo.
5. **VÁLVULA DE SEGURANÇA de 1,5 bar**: a pressão máxima de exercício admitida para o sistema é de 1,5 bar (equivalente a 15 metros de coluna de água), pressões superiores podem provocar deformações e rupturas do corpo da caldeira.
6. **DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA** previstos pelas normas em vigor.
7. **BOMBA DE CIRCULAÇÃO** deve ser preferencialmente instalada no retorno do circuito para evitar que possa ser desconectada quando a temperatura da água atinge valores elevados; certifique-se porém de que não ocorra circulação de água no vaso de expansão aberto, caso contrário o fenômeno derivado de oxigenação da água provocaria uma rápida corrosão do corpo da caldeira. A sua carga hidráulica não deve provocar uma circulação forçada no vaso de expansão aberto. Deve, além disso, ser conectada a um termóstato ou à centralina eletrónica fornecida como **OPCIONAL**.
8. **ANTI-CONDENSAÇÃO VÁLVULA DE MISTURA** – (ver capítulo **3.3**)

ATENÇÃO: os sensores de segurança da temperatura devem estar na máquina ou a uma distância inferior a 30 cm da conexão do termoproduto para fornecimento. Se os termoprodutos não são dotados de todos os dispositivos, aqueles que faltam podem ser instalados na tubagem do termoproduto para fornecimento, a uma distância inferior a 1 (hum) metro. Não devem ser colocados, de

modo algum, órgãos de interceptação que possam acidentalmente excluir do sistema estes elementos e, além disso, todos devem ser instalados em áreas não expostas ao gelo pois, em caso de fenómenos de congelamento, pode ocorrer a rutura ou até mesmo a explosão do corpo da caldeira.

ATENÇÃO: **O fogo não deve ser aceso até que o processo de enchimento de água da instalação seja completado; isso provocaria graves danos a toda a estrutura**. O enchimento da instalação deve ser feito através do tubo de carga diretamente do pequeno reservatório do vaso aberto, de modo a impedir que uma eventual pressão excessiva da rede hídrica danifique o corpo da caldeira do termoproduto.
A instalação deve estar constantemente repleta de água, mesmo durante os períodos de desuso do termoproduto. Durante o inverno um eventual desuso da caldeira comporta a adição de substâncias anticongelantes.

3.2. Vaso de expansão FECHADO

A instalação com vaso de expansão FECHADO deve ser **OBRIGATORIAMENTE** dotada de:

1. **VÁLVULA DE SEGURANÇA de 3 bar**: a pressão máxima de exercício admitida para o sistema é de 3 bar (equivalente a 30 metros de coluna de água), pressões superiores podem provocar deformações e ruturas do corpo da caldeira. **ATENÇÃO**: o diâmetro interior do tubo de mandada que liga el termo produto com a válvula de segurança deve ser igual ao diâmetro interno do conector de mandada que está presente no termo produto. Disse tubo de ligação deve ser livre de interceptações.
2. **ANTI-CONDENSAÇÃO VÁLVULA DE MISTURA** – (ver capítulo **3.3**)
3. **VÁLVULA DE DESCARGA AUTOMÁTICA TÉRMICA DSA** ou **VÁLVULA DE SEGURANÇA E DE DESCARGA** com sensor de segurança duplo
4. **VASO DE EXPANSÃO FECHADO** instalado no retorno do circuito. **ATENÇÃO**: o diâmetro interior do tubo de retorno que liga el termo produto para o vaso de expansão FECHADO deve ser igual ao diâmetro interno do conector de retorno que está presente no termo produto. Disse tubo de ligação deve ser livre de interceptações.
5. **TERMÓSTATO DE CONTROLE DO MECANISMO CIRCULADOR**
6. **TERMÓSTATO DE ACTIVAÇÃO DO ALARME ACÚSTICO**
7. **ALARME ACÚSTICO**
8. **INDICADOR DE TEMPERATURA**
9. **INDICADOR DE PRESSÃO**
10. **SISTEMA DE CIRCULAÇÃO**

ATENÇÃO: os sensores de segurança devem estar na máquina conforme descrito no capítulo **3.1**. Não devem ser colocados, de modo algum, órgãos de interceptação que possam acidentalmente excluir do sistema estes elementos e, além disso, todos devem ser instalados em áreas não expostas ao gelo pois, em caso de fenômenos de congelamento, pode ocorrer a rutura ou até mesmo a explosão do corpo da caldeira.

OBRIGATORIAMENTE os termoprodutos para o aquecimento de tipo doméstico inseridos em sistemas de aquecimento com **VASO FECHADO** devem estar internamente equipados com um circuito de arrefecimento predisposto pelo fabricante do aparelho, ativado por uma **válvula de segurança térmica** (veja o capítulo **3.3**) que não requeira energia auxiliar e que seja capaz de garantir que o valor limite de temperatura determinado pelas normas não seja ultrapassado. Não deve haver interceptação ao longo da conexão entre o grupo de alimentação e a válvula. A pressão a montante do circuito de arrefecimento deve ser equivalente ao menos a 1,5 bar.

3.3. ANTI-CONDENSAÇÃO VÁLVULA DE MISTURA (fornecida como OPCIONAL)

A anti-condensação válvula de mistura é aplicada nos geradores térmicos alimentados com combustíveis sólidos porque impede o retorno de água fria no permutador **Figura 1 a pagina 30**. Os trajetos **1** Ilustração **2** e **3** são sempre abertos e, junto com a bomba instalada no retorno (**CR**), garantem a circulação da água no interior do permutador da caldeira a biomassa (**CB**). Uma temperatura elevada de retorno permite melhorar a eficiência, reduz a formação de condensação dos fumos e prolonga a vida útil da caldeira. As válvulas que encontram-se no mercado apresentam diferentes calibrações e regulações, a empresa **La NORDICA** aconselha a utilização do modelo 55°C com ligações hidráulicas de 1". Após a obtenção da temperatura de calibração da válvula, o segmento 2 é aberto e a água da caldeira é transportada até a instalação através do circuito de fornecimento (**CM**).
IMPORTANTE a não instalação do dispositivo é motivo de anulação da garantia do permutador de calor.

3.4. VÁLVULA DE DESCARGA AUTOMÁTICA TÉRMICA DSA (fornecida como OPCIONAL)

Os geradores térmicos com combustível sólido devem ser instalados com todos os dispositivos de segurança previstos pela legislação em vigor aplicável na matéria. Para isto, o termoproduto é munido de uma serpentina de descarga térmica.
A serpentina de descarga térmica deve ser conectada de um lado à rede hídrica (**Figura 1 a pagina 30 A** / capítulo FICHAS TÉCNICAS) e do outro à rede de drenagem (**C**). A válvula de descarga automática térmica DSA, cujo bulbo será ligado à conexão **B**, após o atingimento da temperatura de segurança permite a entrada de água fria na serpentina contida na caldeira, provocando a descarga do excesso térmico através do tubo **C** em direção a um ponto de fuga devida e previamente instalado. A pressão a montante do circuito de arrefecimento deve ser equivalente a 1,5 bar, pelo menos.

3.5. LIGAÇÃO E CARGA DO SISTEMA

Alguns exemplos, meramente indicativos, do sistema encontram-se no capítulo ESQUEMA DE INSTALAÇÁO e as ligações ao termoproduto encontram-se no capítulo FICHA TÉCNICA.
ATENÇÃO: **O enchimento do sistema deve ser feito exclusivamente por queda natural da água do vaso de expansão aberto através do tubo de carga para evitar que uma pressão de rede muito elevada do aqueduto possa deformar ou explodir a caldeira**.
Durante esta fase, abrir todas as purgas dos termossifões para evitar formações de sacos de ar e controlar a saída da água para evitar desagradáveis alagamentos.
O teste de vedação do sistema deve ser efetuado com a pressão do **vaso de expansão aberto**.
A instalação deve estar constantemente repleta de água, mesmo durante os períodos de desuso do termoproduto. Durante o inverno um eventual desuso da caldeira comporta a adição de substâncias anticongelantes.

4. SEGURANÇA ANTI-INCÊNDIO

Durante a instalação do produto devem ser observadas as seguintes medidas de segurança:

a) Observe a distância mínima de segurança: a fim de proporcionar um isolamento térmico suficiente a parte posterior e ambos os lados do aparelho devem estar devidamente afastados de elementos da construção/edificação e objectos inflamáveis e sensíveis ao calor (móveis, revestimentos em madeira, tecidos, etc.) (veja **Figura 5 a pagina 33 A**). **Todas as distâncias mínimas de segurança encontram-se indicadas na placa de identificação técnica do produto e NÃO devem ser utilizadas distâncias inferiores àquelas estabelecidas e indicadas**.

b) Em frente à porta da fornalha e na zona de radiação da mesma não devem ser posicionados ou estar presentes quaisquer objetos ou materiais de construção inflamáveis e/ou sensíveis ao calor a uma distância inferior a **100 cm**; esta distância pode ser reduzida até alcançar um valor equivalente a 40 cm caso seja instalada uma protecção, ventilada e resistente ao calor, entre a estufa e o(s) componente(s) a ser(em) protegido (s).

c) Caso o produto seja instalado num **pavimento de material inflamável**, **dever-se-á prever** uma base ignífuga. Os pavimentos em material inflamável, como a alcatifa, o parquet ou a cortiça, etc. devem ser substituídos por um estrato de material não inflamável como, por exemplo, cerâmica, pedra, vidro ou aço, etc. (dimensões segundo as normas regionais).
A base deve superar o tamanho do aparelho em **50 cm** na parte de trás, pelo menos **30 cm** na parte lateral e pelo menos **50 cm** na parte frontal, para além do espaço de abertura da porta de carga (**Figura 5 a pagina 33 B**).

d) Acima do produto não devem encontrar-se componentes inflamáveis (por exemplo móveis suspensos).

O produto deve funcionar exclusivamente com a gaveta de cinzas instalada. Os resíduos da combustão (cinzas) devem ser recolhidos num contentor hermético e resistente ao fogo. O recuperador não deve nunca ser aceso na presença de emissões gasosas ou de vapores (por exemplo cola para linóleo, gasolina,etc.). Não deposite materiais inflamáveis em proximidade do recuperador.w
Durante a combustão é exalada energia térmica que leva a um acentuado aquecimento das superfícies, da porta e do vidro da lareira, dos puxadores das portas ou de comando, do tubo de fumos e eventualmente da parte anterior do aparelho. **Evitar o contato com tais elementos sem uma adequada vestimenta de proteção ou sem o uso de acessórios** (luvas resistentes ao calor, dispositivos de comando).
Faça com que as crianças conheçam esses perigos e mantê-las longe da lareira durante o seu funcionamento.
Quando for utilizado um combustível errado ou muito úmido pode-se formar depósitos (creosote) no tubo da chaminé que pode provocar o seu próprio incêndio.

4.1. PRONTA INTERVENÇÃO

Em caso de incêndio na conexão ou no tubo da chaminé:

a) Fechar a porta de carregamento e da bandeja para cinzas;
b) Fechar os registros do ar comburente;
c) Apagar as chamas com o uso do extintor a base de anidrido carbônica (CO_2 em pó);
d) Chamar imediatamente os Bombeiros.

NÃO APAGAR O FOGO COM JATOS DE ÁGUA.
Quando as chamas da chaminé apagarem, chamar um profissional para individuar eventuais rachaduras ou pontos permeáveis.

5. DESCRIÇÃO TÉCNICA

Definiçã: termoproducto em conformidade com **EN 13240 o aparelho é um dispositivo de combustão de forma intermitente.**
As estufas térmicas La Nordica são aptas para aquecer ambientes
habitacionais que possuem um sistema de aquecimento central composto por radiadores ou convectores, substituindo parcial ou totalmente as tradicionais caldeiras alimentadas à gás ou combustível diesel.
A fornalha encontra-se no interior da caldeira construída com a utilização de aço com 4 mm de espessura e reforçada com pregos soldados. A água do sistema de aquecimento circula na caldeira, absorvendo o calor produzido na fornalha. No interior da fornalha encontra-se uma grelha giratória extraível. A fornalha possui uma porta panorâmica em vidro cerâmico (resistente até 700 ºC). Isso permite uma vista cativante das chamas ardentes e impede a fuga de faíscas e fumaça.
O aquecimento do ambiente é feito:

a) por propagação: através do vidro panorâmico e das superfícies externas quentes da estufa o calor é irradiado para o ambiente;
b) por condução: através dos radiadores ou convectores do sistema central alimentados com a água quente produzida pela própria estufa. (Veja DETERMINAÇÃO DA POTÊNCIA TÉRMICA).

O termofogões está equipado com registos de ar primário e secundário e com um termostato, através dos quais é regulado o ar para a combustão.

1A- Registo de ar PRIMÁRIO (**Figura 7 a pagina 34**)

Por meio do registo é regulada a passagem de ar através da gaveta recolhe cinzas e da grelha, em direção ao combustível. O ar primário é necessário para o processo de combustão. A gaveta de cinzas deve ser esvaziada periodicamente de modo que as cinzas não possam obstruir a entrada/passagem de ar primário. O ar primário permite igualmente manter o fogo vivo. Durante a combustão da lenha o registo do ar primário deve ser levemente aberto, caso contrário a madeira queima rapidamente e a estufa pode superaquecer.

2B - Registo de ar SECUNDÁRIO (**Figura 7 a pagina 34**)

Acima da porta da fornalha encontra-se o registo de ar secundário.
Este registo deve ser aberto (ou seja, a alavanca deve ser deslocada em direção à direita) particularmente para a combustão de lenha, de modo que o carbono incombusto possa ser submetido a um processo de pós-combustão. Através deste registo é possível ajustar e definir a potência de aquecimento da estufa.
Deixando-o levemente aberto, em função da tiragem da chaminé, é possível manter o vidro limpo.

A regulação dos registros necesaria para obter a capacidade de aquecimento nominal é a seguinte:

Combustible	Carga horária	Ar PRIMÁRIO	Ar SECUNDÁRIO	Ar TERCIÁRIO
Lenha	4,4 kg/h	FECHADO	ABERTO	PRÉ-CALIBRADA

6. CONDUTA DE FUMOS

Requisitos fundamentais para um correcto funcionamento do aparelho:

- a secção interna deve ser de preferência circular;
- deve ser térmicamente isolada e impermeável e construida com materiais aptos a resistir ao calor, aos produtos da combustão e às eventuais condensações:
- não deve apresentar constricções e deve ter um percurso vertical com ângulos nunca superiores a 45º;
- se já tiver sido usada deve ser limpa;
- deve respeitar os dados técnicos do manual de instruções;

Se as condutas de fumos tiverem secção quadrada ou rectangular, os ângulos internos devem ser arredondados com um raio não inferior a 20 mm. Para a secção rectangular, a relação máxima entre os lados deve ser ≤1,5.
Uma secção demasiado pequena provoca a diminuição da tiragem. Aconselhamos uma altura mínima de 4 m.
São PROIBIDAS enquanto prejudicam o bom funcionamento do aparelho: fibrocimento, aço zincado, superfícies internas rugosas e porosas. Na **Figura 2 a pagina 31** estão indicados alguns exemplos de soluções.
A secção mínima deve ter pelo menos 4 dm² (por exemplo 20 x 20 cm) para osaparelhos cujo diâmetro de conduta seja inferior a 200 mm ou 6,25 dm² (por exemplo 25 x 25 cm) para os aparelhos com diâmetro superior a 200 mm.
A tiragem produzida pela sua conduta de fumos deve ser suficiente mas não excessiva.
Uma secção da conduta de fumos demasiado importante pode representar um volume demasiado grande para aquecer e portanto provocar dificuldades de funcionamento do aparelho; para o evitar deve entubá-la em toda a sua altura. Uma secção demasiado pequena provoca a diminuição da tiragem.
A conduta de fumos deve estar devidamente afastada dos materiais inflamáveis ou combustíveis mediante un adequado isolamento ou uma caixa de ar.
É PROIBIDO fazer transitar dentro dela tubagens de equipamentos ou canais de adução de ar. É ainda proibido praticar aberturas móveis ou fixas na mesma, para a conexão de outros tipos de aparelhos (ver parágrafo LIGAÇÃO À CONDUTA DE FUMOS DE UMA CHAMINÉ OU FORNALHA ABERTA).

6.1. POSIÇÃO DO REMATE DA CHAMINÉ

A tiragem da conduta de fumos depende ainda da adequação do remate da chaminé.
É portanto indispensável que, quando construido artesanalmente, a secção de saída tenha duas vezes a secção interna da conduta de fumos (**Figura 3 a pagina 31**).
Devendo sempre ultrapassar o cume do telhado, o remate da chaminé deve garantir a evacuação, mesmo na presença de vento (**Figura 4 a pagina 32**).
O remate deve corresponder aos seguintes requisitos:

- Ter uma secção interna equivalente à da chaminé.
- Ter uma secção útil de saída duas vezes maior do que a secção interna da conduta de fumos.
- Ser construido de modo a impedir a penetração na conduta de fumos de chuva, neve ou de qualquer corpo estranho.
- Poder ser facilmente inspeccionado, para eventuais operações de manutenção e limpeza.

6.2. LIGAÇÃO À CHAMINÉ

Os aparelhos com fecho automático da porta (tipo 1) devem obrigatóriamente funcionar, por motivos de segurança, com a porta da fornalha fechada (exceptuando a fase de carregamento do combustível ou a eventual remoção de cinzas).
Os fogões com portas não automáticas (tipo 2) devem ser ligadas a uma conduta de fumos própria. O funcionamento com a porta aberta só é permitido sob supervisão.
O tubo de ligação à conduta de fumos deve ser o mais curto possível, recto e estanque. A ligação deve ser feita com tubos estavéis e robustos (Aconselhamos uma espessura de 2 mm) e deve ser herméticamente fixada à conduta de fumos. O diâmetro interno do tubo de ligação deve corresponder ao diâmetro externo do tronco de evacuação de fumos do fogão (DIN 1298).
ATENCAO: para efectuar a ligação à chaminé e materiais inflamáveis cumprir as disposições UNI10683. A chaminé e o tubo metálico de ligação devem estar devidamente distanciados de materiais inflamáveis ou combustíveis com um isolamento adequado ou uma caixa-de-ar.
A depressão da chaminé (TIRAGEM) deve ser de pelo menos 17-20 Pascal (=1.7-2 mm de coluna de água). A medida deve ser feita sempre com o aparelho quente (rendimento calorifico nominal). Se a depressão superar os 20 Pascal é necessário reduzir a mesma recorrendo à instalação de um regulador de tiragem suplementar (falsa válvula de ar) no tubo de evacuação ou na chaminé, segundo as normativas em vigor.
Para um bom funcionamento do aparelho é essencial que no local de instalação seja introduzida uma quantidade de ar suficiente para a combustão (ver paragrafo **7**).

6.3. LIGAÇÃO À CONDUTA DE FUMOS DE UMA CHAMINÉ OU FORNALHA ABERTA

O canal de fumos é o trolo do tubo que liga o produto à conduta de fumos, na ligação devem ser respeitados os seguintes principios, tão simples quanto importantes:

- Por motivo algum deverá ser usado um canal de fumos com um diâmetro inferior ao do gargalo com que está equipao o produto;
- Oada metro de percurso horizontal do canal de fumo provoca uma sensível perda de carga que deverá eventualmente ser compensada com uma elevação da conduta de fumos;

- O troço horizontal não deverá nunca ultrapassar os 2m (UNI 10683);
- Aada curva do canal de fumos reduz sensivelmente a tiragem da conduta de fumos que deverá eventualmente ser compensada levantando-a convenientemente;
- A Normativa UNI 10683 – ITALIA prevê que as curvas ou variações de direcção não devem em nenhum caso ser mais de 2, incluindo a introdução na conduta de fumos.

Se quiser usar a conduta de fumos de uma chaminé ou de uma fornalha aberta, será necessário fechar herméticamente a hotte debaixo do ponto de embocadura do canal de fumos pos. **A** **Figura 6 a pagina 33**.
Se a conduta de fumos for demasiad graned (p.ex: 30 x 40 cm ou 40 x 50 cm) é necessário entubá-la comum tubo em aço Inox com pelo menos 200mm de diâmetro, pos B, tendo o cuidado de fechar bem o espaço que rsta entre o próprio tubo e a conduta de fumos, imediatamente por baixo doremate pos. **C**.

7. AFLUXO DE AR NO LOCAL DE INSTALAÇÃO DURANTE A COMBUSTÃO

Como os produtos retiram o seu ar de combustão do local de instalação, é **OBRIGATÓRIO** que nesse mesmo local seja introduzida uma quantidade de ar suficiente. No caso de janelas e portas estanques (ex. casas construidas segundo os critérios de poupança de energia) é possível que a entrada de ar fresco não seja garantida e isto compromete a tiragem do aparelho, o seu bem estar e a sua segurança. É portanto necessário garantir uma alimentação adicional de ar fresco mediante uma entrada de ar exterior situada em proximidade do aparelho ou ainda através da instalação de uma conduta para o ar de combustão que conduza ao exterior ou a um local vizinho arejado; **com excepção do local da caldeira ou da garagem (PROIBIDO)**.

A entrada de ar para a combustão no local da instalação não deve ficar obstruida urante o funcionamento do termofogão. É absolutamente necessário que nos ambientes nos quais se encontram a funcionar termofogões com uma tiragem natural por chaminé, seja introduzido tanto ar quanto o necessário à combustão, ou seja até 25 m³/h. A natural recirculação de ar deve ser garantida com algumas aberturas fixas para o exterior, a sua dimensão é estabelecida pelas respectivas normas em vigor na matéria. Solicite informações ao seu limpa-chaminés de confiança. As aberturas devem ser protegidas com grelhas e não devem ficar obstruidas. Uma hotte de extracção (aspirante) instalada na mesma sala ou numa sala vizinha provoca depressão no ambiente. Isto conduz a uma saída de gases queimados (fumo denso, cheiros); é portanto necessário assegurar um maior afluxo de ar fresco.
A depressão de uma hotte aspirante pode, na pior das hipóteses, transformar a conduta de fumos do termofogão numa entrada de ar exterior,sugando os fumos para o ambiente com consequências gravissimas para as pessoas.

8. COMBUSTÍVEIS ADMITIDOS / NÃO ADMITIDOS

Os combustíveis admitidos são pedaços de lenha e de lignito. Devem ser utilizados exclusivamente bocados de lenha seca (teor máx. de água 20%). Só se podem carregar, no máximo, 2 ou 3 cepos de lenha de cada vez. Os pedaços de lenha devem ter um comprimento de cerca de 20 - 30cm e uma circunferência de 30 - 35 cm máx.
Os troncos de lenha prensados não enresinados devem ser usados com cuidado para evitar sobreaquecimentos nocivos para o aparelho, pois estes têm um poder calorífico elevado.
A madeira usada como combustível dever ter um teor de humidade inferior a 20%, e um tempo de secagem de pelo menos um ano (madeira macia) ou de dois anos (maderia rija) em ambiente seco e Ventilado (por exemplo debaixo de um alpendre). A madeira húmida torna mais difícil o acendimento, porque é necessária uma maior quantidade de energia para fazer evaporar a água presente.
O teor de humidade tem ainda uma outra desvantagem, com o baixar da temperatura, a água condensa primeiro na fornalha e depois na chaminé. A madeira fresca contém cerca de 60% de H_2O, pelo que não é adequada para queimar.
É necessário colocar essa lenha num local seco e ventilado (por exemplo por debaixo de um telhado) durante dois anos antes de a utilizar.
Não podem ser queimados, entre outros: restos de carvão, recortes, cascas de cortiça e painéis, madeira húmida ou tratada com vernizes, materiais de plástico; caso contrário caduca a garantia sobre o aparelho.
O papel e o cartão só devem ser utilizados no acendimento.
A combustão de resíduos é PROIBIDA e danificaria o equipamento e a conduta de fumos, provocando ainda danos para a saúde e,devido ao inconveniente do cheiro, a reclamações por parte dos vizinhos.
A madeira não é um combustível de longa duração e portanto não é possível um aquecimento contínuo do equipamento durante a noite.

Especie	Kg/mc	kWh/kg Humidade 20%
Faia	750	4,0
Cedro	900	4,2
Olmo	640	4,1
Choupo	470	4,1
Larício *	660	4,4
Abeto vermelho *	450	4,5
Pinheiro silvestre *	550	4,4

* MADEIRAS RESINOSAS POUCO ADEQUADAS PARA UMO RECUPERADORR

ADVERTÊNCIA: O uso continuo e prolongado de madeiras aromáticas (eucalipto, murta, > etc), causa um desgaste acelerado (descamação) no que respeita aos > elementos em fundição do equipamento.

9. ACENDIMENTO

ATENÇÃO: O fogo não deve ser aceso até que o processo de enchimento de água da instalação seja completado; isso provocaria graves danos a toda a estrutura. NA FALTA TOTAL OU PARCIAL DA ÁGUA NÃO ACENDER O FOGO NO termoproduto (NEM MESMO PARA TESTE) POIS O APARELHO PODE DANIFICAR-SE IRREMEDIAVELMENTE) E, NESTE CASO, DECLINA A GARANTIA DO APARELHO.

IMPORTANTE: é inevitável que no momento do primeiro acendimento seja produzido um odor desagradável (devido a secagem dos adesivos no cordão da guarnição ou das vernizes protetoras), que desaparece depois de uma breve utilização. **De qualquer forma, deve ser garantida uma boa ventilação ao ambiente**. Para o primeiro acendimento, aconselhamos carregar uma quantidade reduzida de combustível e aumentar lentamente o rendimento calorífico do aparelho.

Para efetuar um correto primeiro acendimento dos produtos envernizados para altas temperaturas, é necessário conhecer alguns itens importantes:

- os materiais de construção dos produtos em questão não são homogêneos e por esta razão coexistem partes em ferro fundido, aço inoxidável, refratário e em maiólica;
- a temperatura à qual o corpo do produto é submetido não é homogênea: em zonas vizinhas são registradas temperaturas que variam de 300°C a 500° C;
- durante a sua vida, o produto é submetido a ciclos alternados de acende e apaga durante o mesmo dia e a ciclos de utilização intensa ou de absoluto repouso, de acordo com a necessidade das estações do ano;
- a estufa nova, antes de poder ser definida “em uso”, deve ser submetida a diversos ciclos de acendimento para poder permitir a todos os materiais e à verniz de completar as várias solicitações elásticas;
- de modo especial, inicialmente poderá ser notada a emissão de odores típicos dos metais submetidos a grande solicitação térmica e de verniz ainda fresca. Esta verniz, que em fase de construção foi cozida em forno a 250°C por algumas horas, agora deve superar mais vezes e por um certo período de tempo a temperatura de 350°C an tes de incorporar-se perfeitamente com as superfícies metálicas.

Torna-se muito importante, por esta razão, haver algumas precauções na fase do acendimento:

1. Certificar-se de que haja uma boa troca de ar no local onde foi instalado o aparelho.
2. Nos primeiros acendimentos não carregar excessivamente a câmera de combustão (cerca metade da quantidade indicada no manual de instruções) e manter o produto aceso pelo menos por 6-10 horas continuamente, com os registros menos abertos do que o indicado.
3. Repetir esta operação pelo menos 4 ou 5 vezes, dependendo da Vossa disponibilidade.
4. A seguir, carregar sempre mais quantidade (seguindo o que foi descrito no manual de instruções em relação à carga máxima) e, possivelmente manter longos períodos de acendimento. Evitar, pelo menos nesta fase inicial, os ciclos de acende e apaga de breves durações.
5. **Durante os primeiros acendimentos nenhum objeto deveria ser apoiado na estufa, especialmente nas superfícies lacadas. As superfícies lacadas não devem ser tocadas durante o aquecimento**.
6. Quando for superado o período de “rodagem” o Vosso produto pode ser utilizado como o motor de um automóvel, evitando bruscos aquecimentos com carregamentos excessivos.

Para acender o fogo, aconselha-se utilizar pequenas aparas de lenha com papel ou outros meios de acendimento à venda no comércio.

É PROIBIDA a utilização de substâncias líquidas como, por exemplo, álcool, petróleo, gasolina ou similares.

ATENÇÃO: Durante os primeiros acendimentos é possível a ocorrência de fenómenos de condensação dos fumos que comporta um pequeno vazamento de água a partir do termoproduto; este é um fenómeno que irá desaparecer em pouquíssimo tempo, caso contrário será necessário verificar a tiragem da conduta de evacuação dos fumos.

As aberturas para o ar (primário e secundário) devem ser abertas contemporaneamente somente um pouco (devem ser abertas também as eventuais válvulas corta-tiro – registro – colocadas no tubo de descarga de fumo). Quando a lenha começar a queimar, carregar mais combustível, regulando o ar para a combustão segundo as indicações do parágrafo DESCRIÇÃO TÉCNICA.

Durante esta fase, não deixe nunca o recuperador sem supervisão.

Nunca sobrecarregar a estufa (consultar a tabela técnica – quantidade máxima de combustível a ser carregado). Muito combustível e muito ar para a combustão podem causar super-aquecimento e, conseqüentemente, danificar a estufa. **Os danos causados por sobreaquecimento não são cobertos pela garantia**. **Nunca ligar o aparelho quando houver gases combustíveis no ambiente**.

9.1. Acendimento de BAIXAS EMISSÕES

A combustão sem fumo é um método de acendimento para reduzir de forma significativa as emissões de substâncias nocivas. A lenha queima gradualmente de cima para baixo e, assim, a combustão procede mais lentamente e de forma mais controlada. Os gases de combustão, passando através das altas temperaturas da chama, queimam quase completamente. A duração de uma carga é de 6-8 h.

Coloque as achas de lenha na fornalha a uma certa distância uma da outra, conforme indicado na **Figura 8 a pagina 34**. Disponha em baixo as mais grossas e, em cima, as mais finas, ou na vertical no caso de câmaras de combustão estreitas e altas. Coloque o módulo de acendimento por cima da madeira empilhada, disponha as primeiras achas do módulo perpendicularmente à pilha de lenha.

MÓDULO DE ACENDIMENTO. Este módulo de acendimento substitui o de papel ou cartão.

Prepare 4 achas com uma secção transversal de 3 cm x 3 cm e um comprimento de 20 cm **Figura 8 a pagina 34**. Coloque as quatro achas cruzadas por cima da pilha de lenha, transversalmente à mesma, com a acendalha no meio do módulo, que pode ser, por exemplo, lã de madeira impregnada de cera. Um fósforo é suficiente para acender o fogo. Se se desejar, também se podem utilizar pedaços de madeira mais finos: nesse caso, será preciso uma maior quantidade.

Mantenha abertas a válvula de descarga de fumos e o registo para o ar comburente.

Depois de acender o fogo, deixe o registo que regula o ar para a combustão na posição indicada:

Combustível	Registo Ar PRIMÁRIO	Registo Ar SECUNDÁRIO
Legna	FECHADO	1/2 ABERTO

IMPORTANTE:

- não acrescente mais lenha entre uma carga completa e a seguinte;
- não extinga o fogo fechando as tomadas de ar;
- a limpeza regular por parte de um limpa-chaminés reduz as emissões de poeiras finas.
- *Estas indicações são apoiadas pela ENERGIA Legno SVIZZERA* **www.energia-legno.ch**

10. FUNCIONAMENTO NORMAL

Depois de ter posicionado corretamente os registos inserir a carga horária de lenha indicada, evitando sobrecargas que provocam solicitações anómalas e deformações. **É necessário utilizar a FORNALHA com a porta sempre fechada para evitar danos devidos ao sobreaquecimento excessivo (efeito forja). A inobservância desta regra declina a garantia**.
Os aparelhos com fechamento de porta automático (tipo 1) obrigatoriamente devem funcionar, por motivos de segurança, com a porta da lareira fechada (aberta excepcionalmente na fase de carga de combustível ou para uma eventual remoção das cinzas).
Os aparelhos com as portas com fechamento não automático (tipo 2) devem ser conectados a uma própria chaminé. O funcionamento com porta aberta é permitido somente se for realizado mediante vigilância.
IMPORTANTE: Por motivos de segurança a porta da lareira pode ser aberta somente durante o carregamento de combustível. A lareira deve permanecer fechada durante o funcionamento e nos períodos que a estufa não for utilizada.
Com os registros colocados na fachada da estufa regula-se a emissão de calor da mesma, os quais devem ser abertos dependendo da necessidade de calor. A melhor combustão (com emissões mínimas) é obtida quando, carregando a lenha, a maior parte do ar para a combustão passa através do registro do ar secundário.
O aparelho não deve nunca ser sobrecarregada.
Muito combustível e muito ar para a combustão podem causar super-aquecimento e, conseqüentemente, danificar a estufa. **Os danos causados por super-aquecimento não são cobertos pela garantia**.
Portanto, é necessário utilizar a estufa sempre com a porta fechada(para baixo)para evitar o efeito forja.
A regulação dos registos necessária para obter o rendimento calorífico nominal com uma depressão para a chaminé de 17-20 Pa 1,7-2 mm de coluna de água) é a seguinte: ver parágrafo DESCRIÇÃO TÉCNICA. **O aparelho é um dispositivo de combustão de forma intermitente**.
Se a temperatura da água superar a temperatura de intervenção das seguranças, suspender imediatamente a carga de lenha e verificar a diminuição da temperatura da água e da chama, eliminando as causas do sobreaquecimento (fechando o registo de ar). Se o termoproduto estiver conectado à água sanitária pode-se abrir a torneira da água quente para acelerar o resfriamento do próprio aparelho.
Para além da regulação do ar para a combustão, a intensidade da combustão e portanto o rendimento calorífico do vosso aparelho é influenciada pela chaminé. Uma boa tiragem da chaminé requer uma regulação mais reduzida do ar para a combustão, enquanto que uma tiragem fraca necessita mais de uma regulação exacta do ar para a combustão.
Para verificar a correcta combustão, verificar se o fumo que sai da chaminé é transparente.
Se for branco significa que o aparelho não está bem regulado ou a lenha está muito húmida; se, pelo contrário, o fumo for cinzento ou preto, é sinal que a combustão não é completa (é necessária uma maior quantidade de ar secundário).

10.1. UTILIZAÇÃO DO FOGÃO (caso houver)

Depois de limpar a grelha da fornalha, carregue o combustível. Graças à entrada de ar para a combustão, a temperatura do fogão pode ser sensivelmente influenciada. Uma tiragem da chaminé suficiente e canais bem limpos para o fluxo de fumos incandescentes à volta do fogão, são fundamentais para um bom resultado de cozedura. O registo dos fumos deve ser completamente puxado para o exterior.
O tabuleiro do forno pode ser colocado a alturas diferentes. Bolos grandes e assados grandes devem ser postos no nível mais baixo. Bolos baixos e bolachas num nível médio. O nível superior pode ser utilizado para aquecer ou dourar.

10.2. FALTA DE ENERGIA ELÉTRICA

No caso de uma improvisa interrupção do fornecimento de energia elétrica durante o funcionamento normal do sistema, será necessário realizar os seguintes passos a fim de evitar fenómenos de ebulição no termoproduto devidos ao não funcionamento da bomba.

1. Levante ao máximo a grelha móvel (caso houver) da fornalha para reduzir a superfície de permuta exposta ao calor da chama.
2. Feche os registos do ar primário e secundário e coloque na posição 0 o botão do termostato modulante (caso houver) .
3. Abra a porta o forno (caso houver) de modo a favorece a eliminação do calor interno.
4. Abra o registo de fumos ; desta forma desviará para a chaminé o calor residual que aida seja produzido.

10.3. FUNCIONAMENTO DURANTE OS PERÍODOS DE TRANSIÇÃO

Durante o período de transição, ou seja quando a temperatura externa é mais elevada, em caso de um aumento repentino da temperatura podem surgir problemas na conduta de evacuação de fumos que não permitem uma completa aspiração dos gases combustos. O gás de descarga não é expelido de forma completa (cheiro intenso a gás).
Agitar frequentemente a grade e aumentar o ar para a combustão. Em seguida, carregar uma quantidade reduzida de combustível fazendo com que este queime rapidamente (desenvolvendo chama), estabilizando, deste modo, a tiragem da conduta de fumos. Certificar-se de que todas as aberturas para as operações de limpeza e as ligações à chaminé sejam herméticas. **Em caso de dúvida, para não usar o fogão.**
ATENÇÃO: De modo algum deve-se acender o fogo se o implante não tiver sido antes enchido completamente com água. Caso isso aconteça poderia ocorrer uma avaria gravíssima em toda a estrutura. A instalação deve estar constantemente repleta de água, mesmo durante os períodos de desuso do termoproduto. Durante o inverno um eventual desuso da caldeira comporta a adição de substâncias anticongelantes.

10.4. UTILIZAÇÃO DO PRODUTO DURANTE O VERÃO.

Para utilizar a termocozinha só para cozinhar alimentos, por exemplo, durante o período do verão, é necessário: levantar até ao limite máximo a grelha móvel (caso houver) para isolar do melhor modo possível as superfícies de troca térmica capazes de ceder calor para a água. O registo de fumos deverá ser mantido aberto para facilitar a saída dos fumos quentes depois de ter aquecido a chapa em ferro fundido (função cozinha – UTILIZAÇÃO CHAPA).
Manter o sistema completamente cheio de água. **A ausência de água no sistema provocaria danos muito graves em toda a estrutura**.
ATENÇÃO: De modo algum deve-se acender o fogo se o implante não tiver sido antes enchido completamente com água. Caso isso aconteça poderia ocorrer uma avaria gravíssima em toda a estrutura.
A fim de evitar a ebulição da água, a bomba de circulação do sistema deverá estar sempre a funcionar para poder eliminar nos radiadores,

no puffer ou em qualquer outra estrutura de absorção térmica o calor cedido pela caldeira para a água. **Se a bomba não puder circular ou, por qualquer motivo, se a temperatura da água ultrapassar os 95°C, a válvula D.S.A. efetuará uma intervenção descarregando calor através da água sem retorno. É recomendável monitorizar a temperatura da água no produto de aquecimento na utilização durante o verão para evitar intervenções recorrentes da válvula DSA que poderiam comprometer o seu bom funcionamento**.

11. PARAGEM DURANTE O VERÃO

Após efectuar a limpeza da fornalha, da chaminé e da conduta de fumos, eliminar totalmente as cinzas e outros eventuais resíduos e fechar todas as portas da fornalha e os respectivos registos.
A operação de limpeza da conduta de fumos deve ser efectuada pelo menos uma vez por ano. Verificar o estado real das guarnições das portas que, se não estiverem perfeitamente íntegras (ou seja, se aderem completamente à porta) não garantem um bom funcionamento do aparelho! Portanto, é necessário efectuar a substituição destas guarnições.
Em caso de umidade no local onde se encontra o aparelho, colocar sais absorventes dentro de sua fornalha.
Proteger as partes internas de ferro fundido utilizando vaselina neutra se desejar manter inalterado o aspecto.
estético das mesmas.
Verificar o nível de água do vaso de expansão e fazer com que saia o ar do sistema, purgando os radiadores. Além disso, verificar a funcionalidade dos acessórios hidráulicos e eléctricos (centralina, circulador).
ATENÇÃO: De modo algum deve-se acender o fogo se o implante não tiver sido antes enchido completamente com água. Caso isso aconteça poderia ocorrer uma avaria gravíssima em toda a estrutura. A instalação deve estar constantemente repleta de água, mesmo durante os períodos de desuso do termoproduto.

12. MANUTENÇÃO E CUIDADOS

Verificar, limpando-a pelo menos uma vez por ano, a tomada de ar externo. Pedir para que o limpa-chaminés responsável de área verifique a instalação do produto, a ligação à chaminé e a ventilação.
IMPORTANTE: **A manutenção e cuidados deve ser efectuada exclusivamente com o aparelho frio.** Utilizar somente peças de troca expressamente autorizadas e fornecidas pela empresa La NORDICA. Em caso de necessidade solicitamos que entre em contacto com revendedor especializado. **O APARELHO NÃO PODE SER MODIFICADO!**

12.1. OS AZULEJOS DE FAIANÇA

As faianças La NORDICA são produtos de elevado nível de produção artesanal e, como tal, podem apresentar micro-pontos, fissuras e imperfeições cromáticas. Estas características são a prova da sua apreciada fabricação.
Esmalte e faiança, devido aos seus diferentes coeficientes de dilatação, produzem micro-fissuras que demonstram a sua efectiva autenticidade.
Para a limpeza das faianças aconselhamos utilizar um pano macio e seco; caso seja utilizado um detergente ou líquido qualquer, este poderia penetrar nas fissuras, evidenciando-as.

12.2. PRODUCTOS EN PIEDRA OLLAR

La piedra ollar tiene que ser limpiada con papel abrasivo muy fino o una esponja abrasiva. NO utilizar algún detergente o liquido.

12.3. PRODUCTOS BARNIZADOS

Luego años de uso del producto, la variación de color en particulares barnizados es un fenómeno normal. Ese fenómeno se debe a las considerables excursiones de temperadura que el producto sujeta cuando encendido y al envejecimiento de la misma barniz con el pasar del tiempo.
AVISO: Antes de la posible aplicaciòn de nueva barniz, hay que limpiar y quitar cada residuo desde la superficie de barnizaciòn.

12.4. PARTES VIDRADAS

Para a limpeza das partes vidradas, utilize água com sabão ou detergentes não abrasivos nem quimicamente agressivos.
Luego de la limpieza NO se deje secar el agua enjabonada o el detergente, proveer enseguida a la remociòn.
DO NOT use sandpaper or steel wool.

12.5. ELEMENTOS CROMADOS

Se os elementos cromados ficarem azulados devido a um sobreaquecimento, poderá utilizar um produto de limpeza adequado.

12.6. CAST IRON TOP and the HOT PLATES

The cast iron top (cookers) and the hot plates (cookers - stoves) should be periodically sanded with 150 grit sandpaper. **NO partes vidradas.**

12.7. LIMPEZA DO VIDRO.

Através de uma específica entrada de ar secundário a formação de acúmulos de sujidade no vidro da porta diminui de modo eficaz. De qualquer forma, esta nunca pode ser totalmente evitada com a utilização de combustíveis sólidos (especialmente lenha húmida, por exemplo) e isto não pode ser considerado como um defeito do produto.
IMPORTANTE: A limpeza do vidro panorâmico deve ser executada, só e exclusivamente, com o aparelho frio para evitar a explosão do mesmo. Para a limpeza podem ser usados produtos específicos ou esfregar o vidro com uma bola de papel de jornal humedecido e passado nas cinzas. **Não utilizar panos e ou produtos abrasivos ou quimicamente agressivos**.
O correto procedimento de acendimento, a utilização de quantidades e tipos de combustíveis apropriados, o correto posicionamento do registo de ar secundário, a tiragem suficiente da chaminé e a presença de ar comburente são indispensáveis para o funcionamento ideal do aparelho e para manter o vidro limpo.
RUPTURA DOS VIDROS: como os vidros são em vidrocerâmica, resistentes a uma diferença térmico de 750°C, não estão sujeitos a choques térmicos. A sua ruptura só poderá ser provocada por choques mecânicos (pancadas ou fecho violento da porta, etc.). Portanto a sua substituição não é abrangida pela garantia.

12.8. LIMPEZA DA GAVETA DE CINZAS

Todos os aparelhos La NORDICA têm uma grelha de fornalha e uma gaveta para a recolha de cinzas.
É aconselhável esvaziar periodicamente a gaveta para as cinzas para evitar o seu completo enchimento e para não sobreaquecer a grade. Aconselhamos deixar 3-4 cm de cinzas na fornalha.
ATENÇÃO: as cinzas retiradas da fornalha devem ser colocadas em um recipiente de material ignífugo dotado de uma tampa estanque. O recipiente deve ser colocado sobre um pavimento ignífugo, longe de materiais inflamáveis até que a cinza se apague e arrefeça completamente.

12.9. LIMPEZA DA CONDUTA DE FUMOS

O correto procedimento de acendimento, a utilização de quantidades e tipos de combustíveis apropriados, o correto posicionamento do registo de ar, uma tiragem da chaminé suficiente e a presença de ar de combustão são indispensáveis para o funcionamento ideal do aparelho. Durante a normal utilização, a chaminé não é danificada.
O aparelho deve ser limpo completamente pelo menos uma vez por ano ou todas as vezes que for necessário. Um depósito excessivo de fuligem (creosoto) pode provocar problemas na evacuação de fumos, incendiando a própria conduta de fumos. **A limpeza deve ser efetuada exclusivamente com o aparelho frio.** Esta operação deve ser realizada por um limpador de chaminé que pode, contemporaneamente inspecionar o aparelho.

12.10. MANUTENÇÃO DA INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Um depósito excessivo de incrustações nas paredes internas da lareira reduz notavelmente a eficiência da permuta térmica, portanto, quando necessário, retirar as incrustações com uma espátula de aço. **Nunca utilizar substâncias corrosivas que possam danificar o termoproduto e a caldeira**.
Com frequência anual, e quando a instalação estiver desligada, é necessário efetuar as seguintes verificações:

- Verificar o funcionamento e a eficiência das válvulas para descarga térmica e de segurança. Caso sejam identificadas anomalias e/ou ruturas entre em contacto com o técnico instalador autorizado. **É ABSOLUTAMENTE PROIBIDO A REMOÇÃO OU ADULTERAÇÃO DE TAIS DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA**.
- Verifique o isolamento térmico dos tubos de enchimento e segurança.
- Certifique-se de que a instalação esteja devidamente enchida e encontre-se sob correta pressão, verifique o nível de água no interior do vaso de expansão e controle ademais a funcionalidade do mesmo e a eficiência do tubo de segurança.

13. DETERMINAÇÃO DA POTÊNCIA TÉRMICA

Não existe uma regra absoluta que permita calcular a potência correcta necessária. Esta potência depende do espaço a aquecer, mas depende também muito do isolamento. Em média, a potência calorífica necessária para uma sala devidamente isolada será de **30 kcal/h por m³** (para uma temperatura externa de 0°C).
Como **1kW corresponde a 860 kCal/h**, podemos usar um valor de **38 W/m³**.
Supondo que deseje aquecer uma sala de 150 m³ (10 x 6 x 2,5 m) numa habitação isolada, serão necessários, 150 m³ x38W/m³ = 5700W ou 5,7 kW. Como aquecimento principal um aparelho de 8 kW será assim suficiente.

		Valor indicativo de combustão		Quantidade necessária em relação a 1kg de madeira seca
Carburante	**Unidade**	**kcal/h**	**kW**	
Lenha seca (15% de humidade)	kg	3600	4.2	1,00
Lenha molhada (50% de humidade)	kg	1850	2.2	1,95
Cubinhos de lenha	kg	4000	5.0	0,84
Cubinhos de lenhite	kg	4800	5.6	0,75
Antracite normal	kg	7700	8.9	0,47
Coke	kg	6780	7.9	0,53
Gás natural	m³	7800	9.1	0,46
Nafta	L	8500	9.9	0,42
Electricidade	kW/h	860	1.0	4,19

14. LA INSTALACIÓN . O SISTEMA

ES La responsabilidad de **La NORDICA** está limitada al suministro del aparato. Su instalación debe ser efectuada por personal cualificado, según las disposiciones de las siguientes instrucciones y de reglas de la profesión, actuando a nombre de empresas que se asuman la responsabilidad total de la instalación según se indica en el cap. NORMAS PARA LA INSTALACIÓN.
Los esquemas presentes son puramente indicativos y por tanto no tienen valor de proyecto.
Conforme a la ley, este documento es estrictamente confidencial y reservado y se prohíbe la reproducción, el uso y la divulgación del mismo a terceros. La divulgación no autorizada por **La NORDICA** S.p.A. se sancionará en conformidad con las disposiciones legales.

PT A responsabilidade da empresa **La NORDICA** S.p.A. limita-se ao fornecimento do aparelho. A sua instalação deve ser realizada em função das prescrições deste manual e dos princípios de boa técnica, por pessoal competente e autorizado, que atuam em nome de empresas capazes de assumir a responsabilidade do correto funcionamento de toda a instalação conforme descrito no capítulo NORMAS PARA LA INSTALACIÓN.
Os diagramas presentes são meramente indicativos e não possuem valor de projeto.
Em termos de lei, a presente documentação é estritamente confidencial e reservada e é proibida a reprodução, utilização e a divulgação a terceiros. A divulgação não permitida pela empresa **La NORDICA** S.p.A. será sancionada em função dos termos das leis em vigor.

	ES - LEYENDA	PT - LEGENDA
C	Circulador	Circulador
CM	Colector de ida	Coletor de mandata
CR	Colector retorno	Coletor de retorno
F	Flujóstato	Fluxóstato
M	Manómetro	Manómetro
P	Circulador	Circulador
P1	Circulador nr.1	Mecanismo circulador n° 1
P2	Circulador nr.2	Mecanismo circulador n° 2
SF	Purga	Purgador
SP	Intercambiador de placas	Permutador de chapas
T	Termómetro	Termómetro
V	Válvula de esfera	Válvula de esfera
VB	Válvula de balance	Válvula de balanceamento
VDM	Válvula de desviación motorizada	Válvula desviadora motorizada
VEA	Vaso de expansión abierto	Vaso de expansão aberto
VEAC	Vaso de expansión abierto caldera	Vaso de expansão aberto da caldeira
VEC	Vaso de expansión cerrado	Vaso de expansão fechado
VECTS	Vaso de expansión cerrado sanitario	Vaso de expansão fechado sanitário
VMS	Válvula mezcladora sanitario	Válvula misturadora sanitário
VR	Válvula anti-retorno	Válvula de não retorno
VSP	Válvula de seguridad	Válvula de segurança
VST	Válvula de descarga térmica	Válvula de descarga térmica
VAST	Válvula automatica descarga térmica DSA	Válvula de descarga automática térmica DSA
VMA	Válvula mezcladora anti-condensación	Anti-condensação válvula de mistura
1	Tubo de seguridad de Ø 1”	Tubo de segurança de Ø 1”
2	Tubo de carga ø ¾”	Tubo de carga Ø ¾”
3	Entrada de agua fría	Entrada de água fria
4	Empalme venturi	Acoplamento tipo Venturi
5	Sonda del regulador	Sonda do regulador
6	Agua sanitaria	Água sanitária

7	Alimentación 230 V - 50 / 60 Hz	Alimentação 230 Volt - 50 / 60 Hz
8	Intercambiador de placas	Permutador de chapas
9	Caldera mural gas	Caldeira mural à gás
10	Descarga térmica	Descarga térmica
11	Carga de la instalación	Carga da instalação
12	Descarga de la instalación	Descarga da instalação
20	Centralita electrónica - OPCIONAL	Centralina eletrónica - OPCIONAL
21	Sistema integrado DSA	Sistema integrado DSA
22	Intercambiador sanitario	Permutador sanitário

14.1. FICHA TÉCNICA valvula termostatic VAST

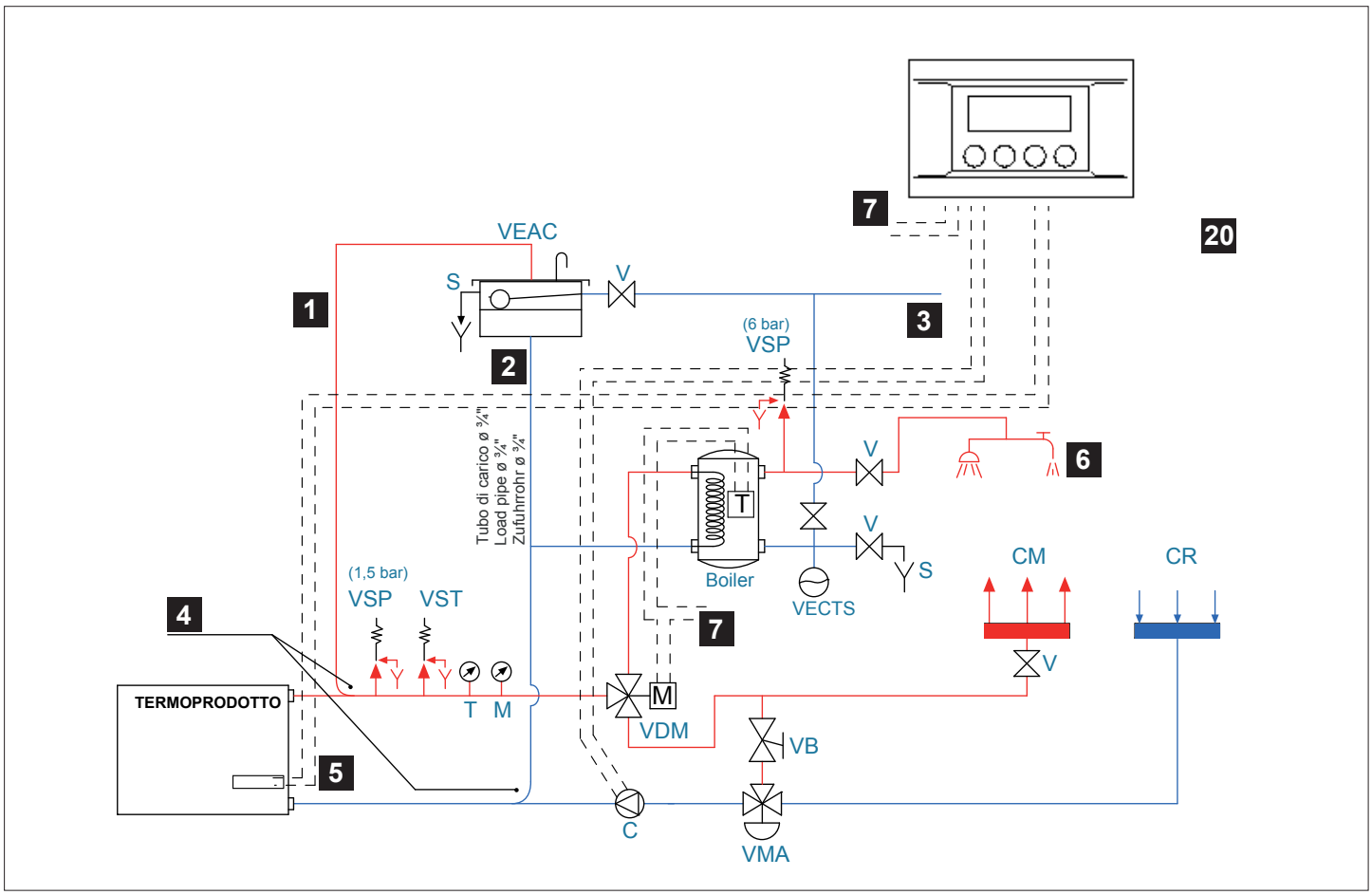
Datos técnicos		**Materiales**	
Medio:	Agua	Cuerpo de la válvula y otras piezas metálicas:	latón forjado
Presión máx. de funcionamiento:	10 bar	Muelle:	acero inoxidable
Temperatura del medio:	de 5 a 110°C	Sensor:	latón
Temperatura de apertura:	95°C (fijos)	Tubo capilar:	cobre
Histeresis	6°C	Funda para el tuba capilar:	acero
Temperatura ambiente:	e 0 a 125°C	Vaina del sensor: latín Juntas tóricas y juntas:	EPDM, NBR
Capacidad de flujo:	2.4 m^3/h a una presión de flujo de min. 1 bar y temperatura del sensor 110°C	Botón manual:	ABS
Tamaño de conexión:	Conexión roscada G 3/4 ISO 228		
Longitud del tubo capilar:	1.3 m o 4 m		

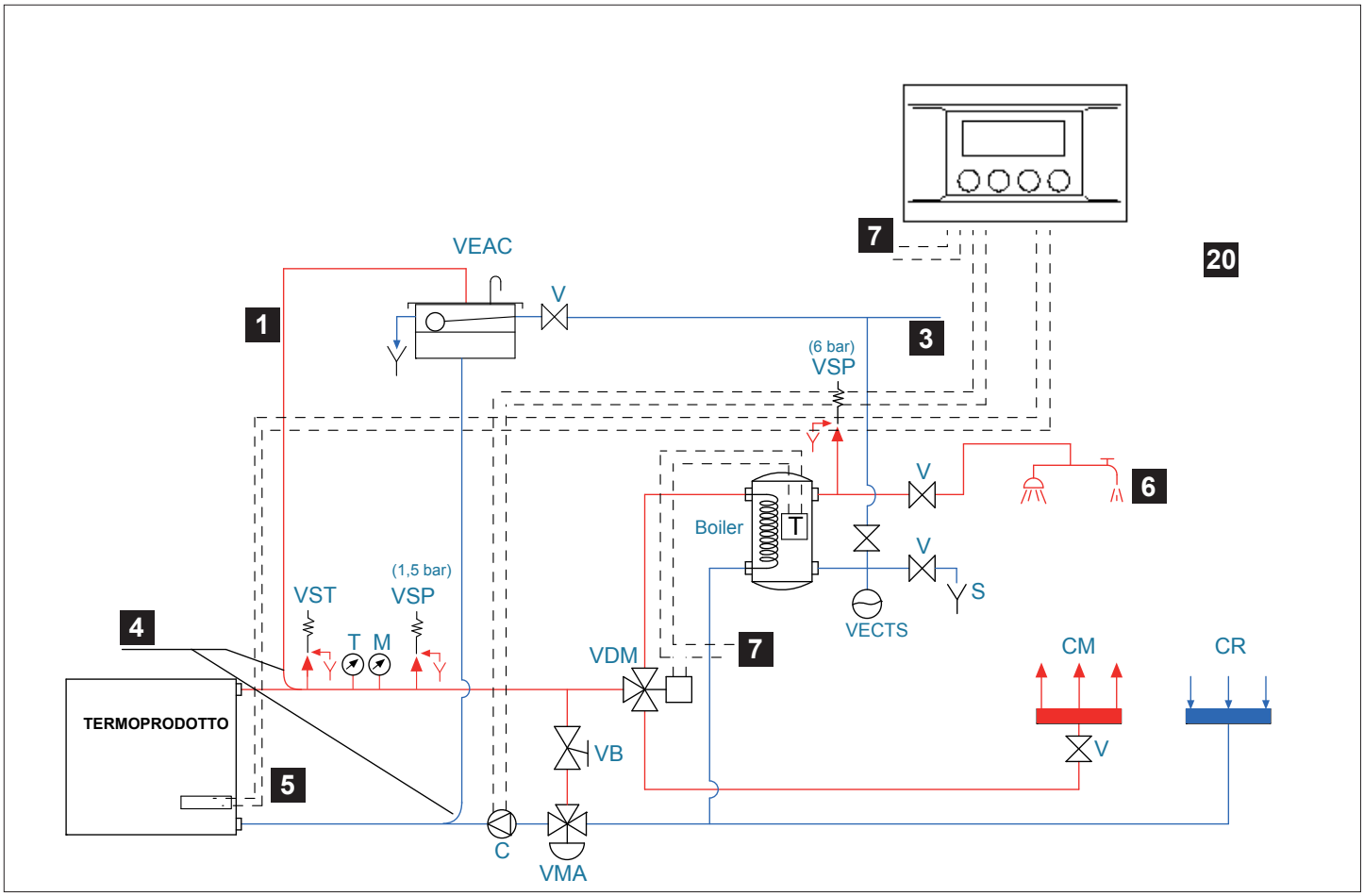
APLICACIÓN La válvula termostática VAST se ha diseñado para proteger calderas de biomasa y estufas. Impide el sobrecalentamiento de la caldera al vaciar el agua del termogenerador o la bobina del condensador. La válvula se utiliza también para impedir incendios en el deposito de combustible, por la inundación del combustible.

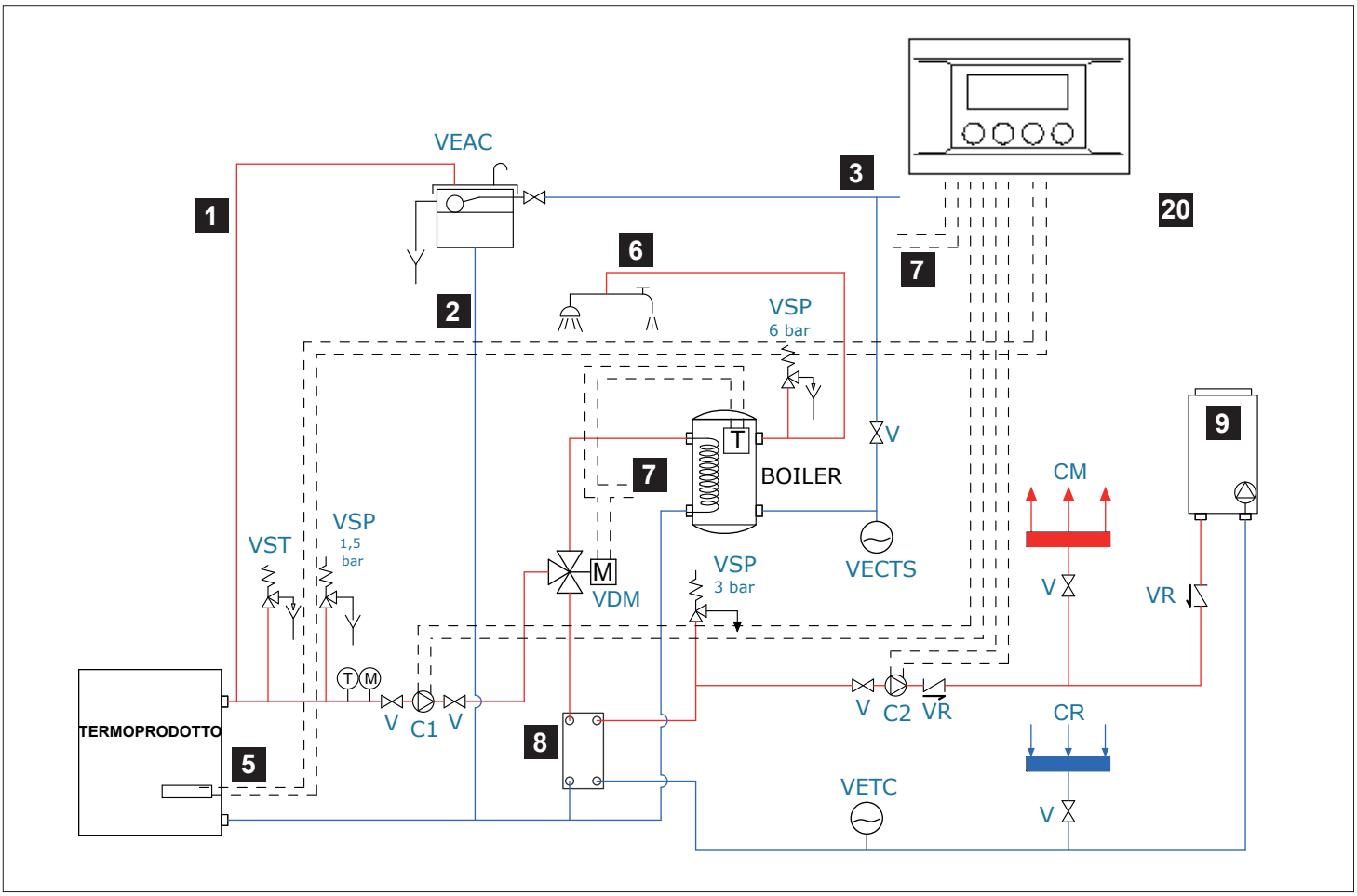
INSTALACIÓN Instalación de la válvula VAST en una caldera con intercambiador de calor de seguridad (**Figura 1 a pagina 27**). Antes de proceder con la instalación de la válvula, limpie el sistema para asegurarse de que no han quedado impurezas que puedan depositarse en el asiento de la válvula y provocar un mal funcionamiento. No olvide instalar un filtro delante de la válvula. El sensor puede instalarse en cualquier posición. Asegúrese de que lodo el sensor este en contacto con el área controlada. La flecha en el cuerpo de la válvula muestra la dirección del flujo. Al instalar la válvula, compruebe que este colocada correcta-mente. El par de apriete max. para el sensor montado, es 30 Nm.

SERVICIO Se recomienda que personal cualificado se encargue de comprobar el funcionamiento correcto de la válvula una vez al ano. La comprobacion funcional se efectúa manualmente pulsando el botón rojo que abre el flujo en la válvula. La tuerca que sujeta el botón roja, no debe soltarse, ya que podría causar un mal funcionamiento.

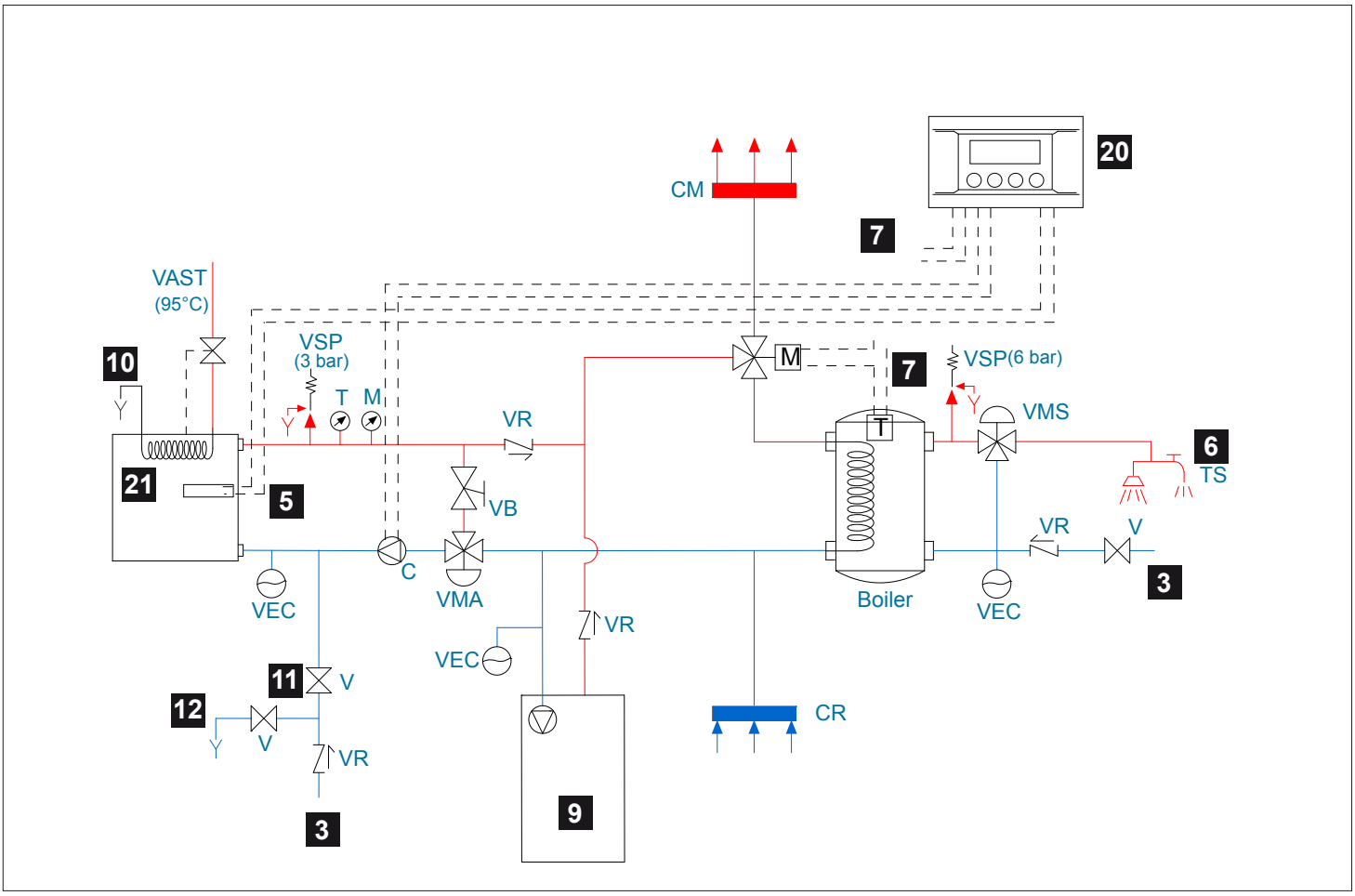
INSTALACIÓN de vaso ABIERTO / SISTEMA com vaso ABERTO

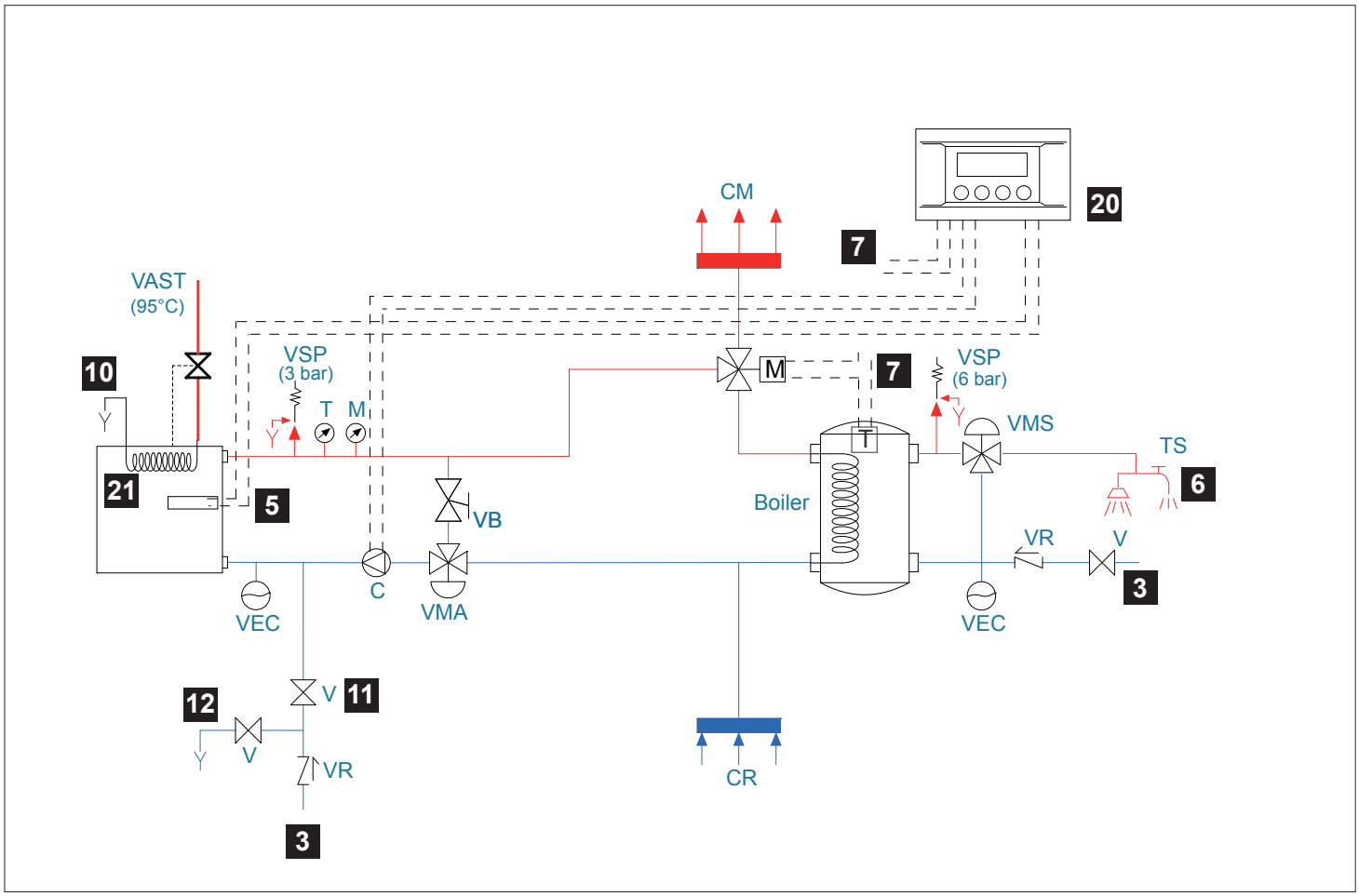


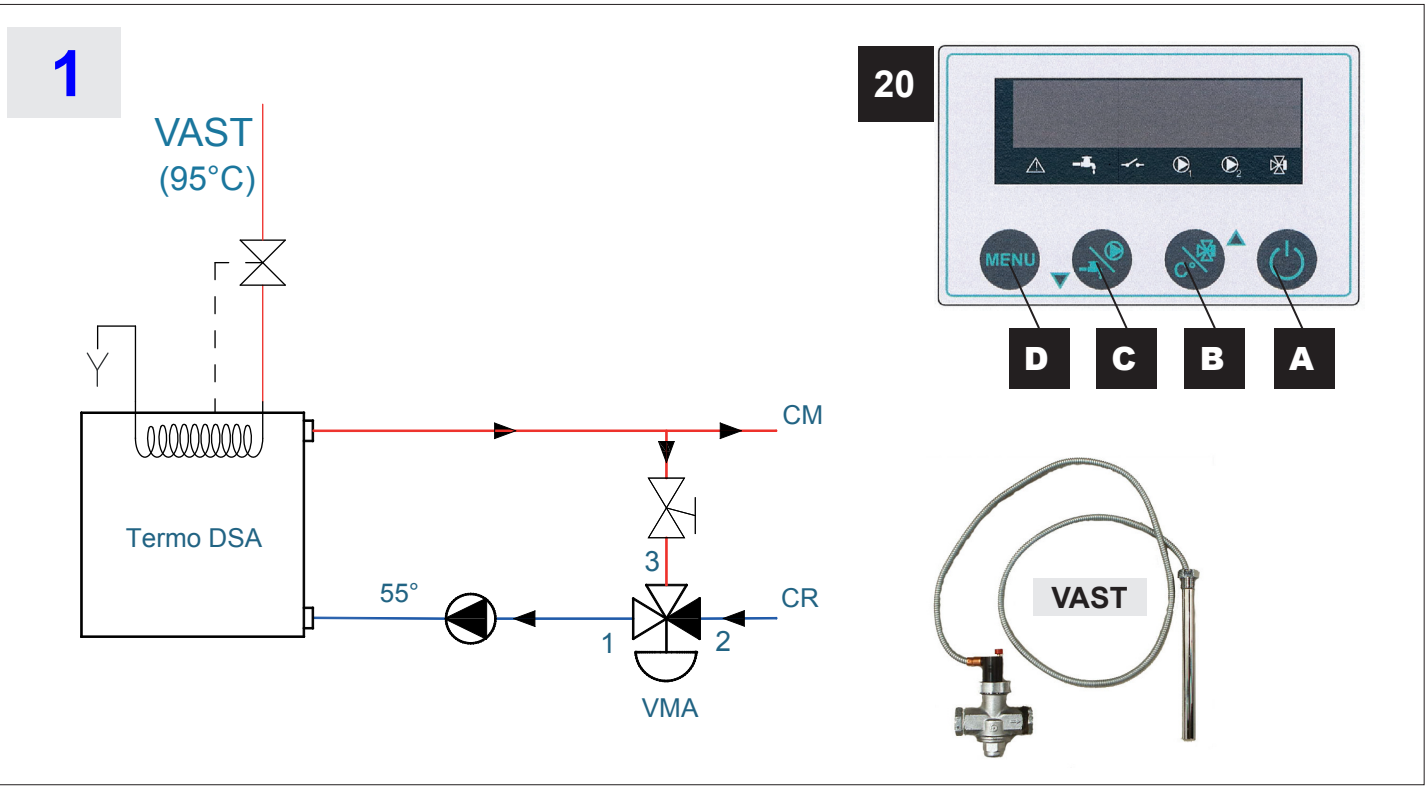




INSTALACIÓN de vaso CERRADO / SISTEMA com vaso FECHADO

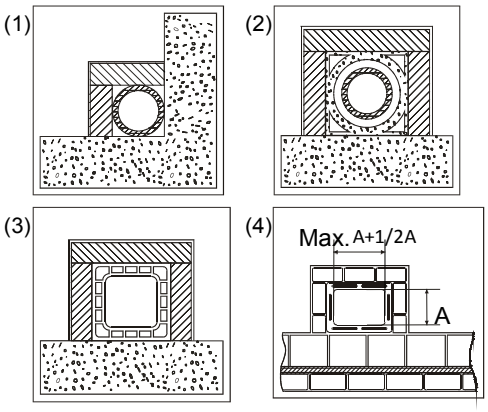






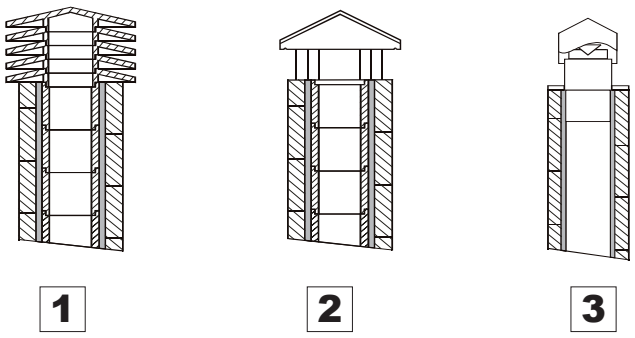
20	ES	PT
A	ON/OFF	ON/OFF
B	SET Válvula de 3 vías	SET Válvula de três vias
C	SET Circulador	SET Circulador
D	MENÚ	MENU

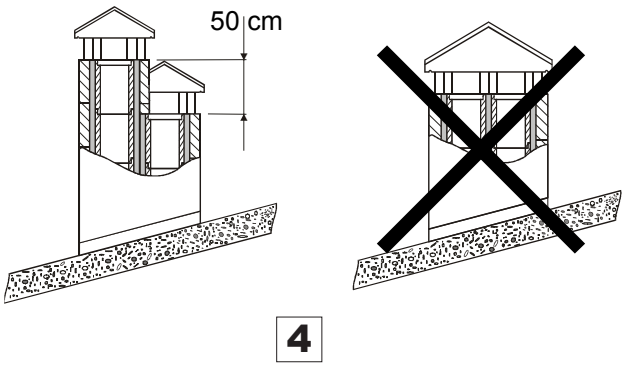
2



1	Canna fumaria in acciaio AISI 316 con doppia camera isolata con materiale resistente a 400°C. **Efficienza 100% ottima** Conducto de salida de humos de acero AISI 316 con doble cámara aislada con material resistente a 400 °C. **Eficiencia 100% óptima.** Chaminé de aço AISI 316 com dupla câmara isolada com material resistente a 400°C. **Eficiência 100% ótima.**
2	Canna fumaria in refrattario con doppia camera isolata e rivestimento esterno in calcestruzzo alleggerito. **Efficienza 100% ottima** Conducto de salida de humos de refractario con doble cámara aislada y revestimiento exterior de hormigón alivianado. **Eficiencia 100% óptima**. Chaminé em refratário com dupla câmara isolada e revestimento externo em betão ligeiro. **Eficiência 100% ótima**.
3	Canna fumaria tradizionale in argilla sezione quadrata con intercapedini. **Efficienza 80%ottima** Conducto de salida de humos tradicional de arcilla de sección cuadrada con crujías. **Eficiencia 80% óptima.** Chaminé tradicional em argila de secção quadrada com interstícios. **Eficiência 80% ótima.**
4	Evitare canne fumarie con sezione rettangolare interna il cui rapporto sia diverso dal disegno. **Efficienza 40% mediocre** No utilizar conductos de salida de humos con sección rectangular interior cuya relación sea diferente de la del dibujo. **Eficiencia 40% mediocre.** Evitar chaminés com secção retangular interna cuja relação seja diferente do desenho. **Eficiência 40% medíocre.**

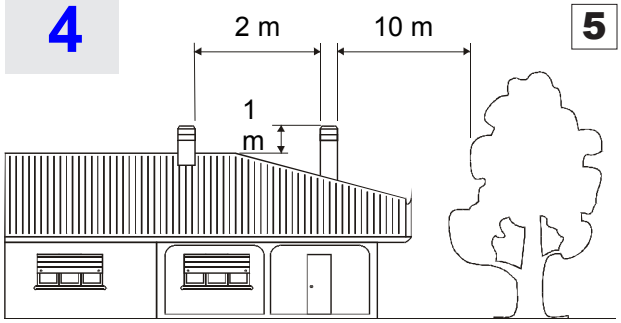
3





1	Comignolo industriale ad elementi prefabbricati, consente un ottimo smaltimento dei fumi. Sombrerete industrial de elementos prefabricados, permite una óptima eliminación de los humos. Cone de chaminé industrial com elementos pré-fabricados, que permite a ótima eliminação dos fumos.
2	Comignolo artigianale. La giusta sezione di uscita deve essere minimo 2 volte la sezione interna della canna fumaria, ideale 2,5 volte. Sombrerete artesanal. La sección correcta de salida debe ser como mínimo 2 veces la sección interior del conducto de salida de humos, ideal 2,5 veces. Cone de chaminé artesanal. A adequada secção de saída deve ser, no mínimo, 2 vezes a secção interna da chaminé. O ideal é 2.5 vezes.
3	Comignolo per canna fumaria in acciaio con cono interno deflettore dei fumi. Sombrerete para conducto de salida de humos de acero con cono interior deflector de humos. Remate para chaminé de aço com cone interno defletor de fumos.
4	In caso di canne fumarie affiancate un comignolo dovrà sovrastare l'altro d'almeno 50 cm al fine d'evitare trasferimenti di pressione tra le canne stesse. En caso de conductos de salida de humos arrimados, un sombrerete debe sobresalir respecto al otro de por lo menos 50 cm, para evitar transferencias de presión entre los mismos. Em caso de condutas de evacuação de fumos paralelas, um dos cones de chaminé deve ser instalado em uma posição mais elevada (50 cm, pelo menos,) para impedir a transferência de pressão entre as próprias condutas.

4



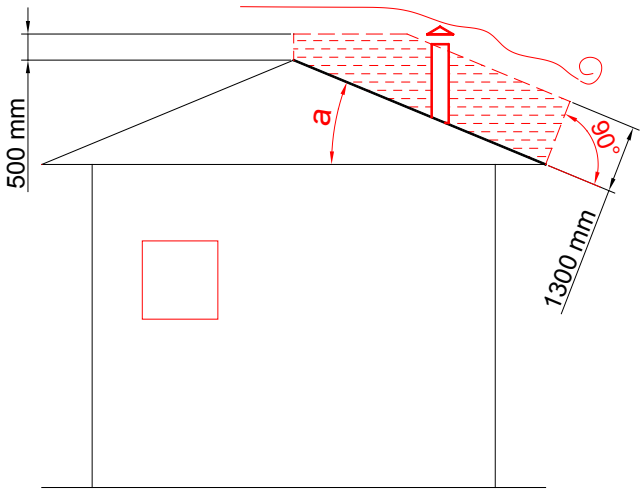
5

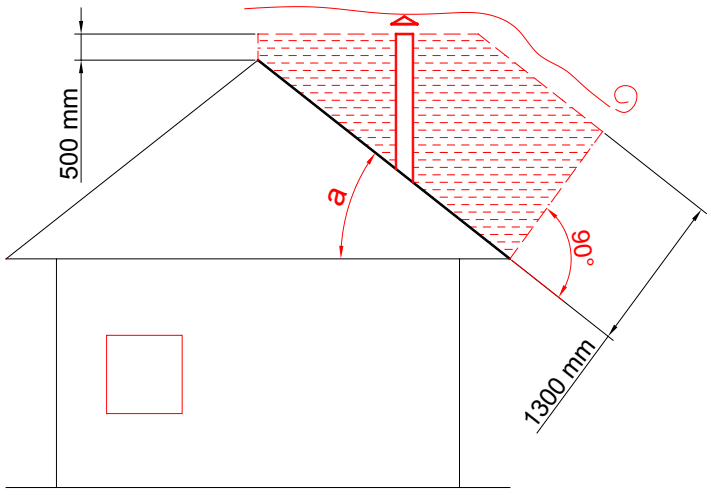
Il comignolo non deve avere ostacoli entro i 10 m da muri, falde ed alberi. In caso contrario innalzare lo stesso d'almeno 1 m sopra l'ostacolo. Il comignolo deve oltrepassare il colmo del tetto d'almeno 1 m.

El sombrerete no debe encontrar obstáculos en un radio de 10 m de muros, faldones y árboles. De lo contrario elévelo por lo menos de 1 metro por encima del obstáculo. El sombrerete debe superar la cumbrera del techo de por lo menos 1 m.

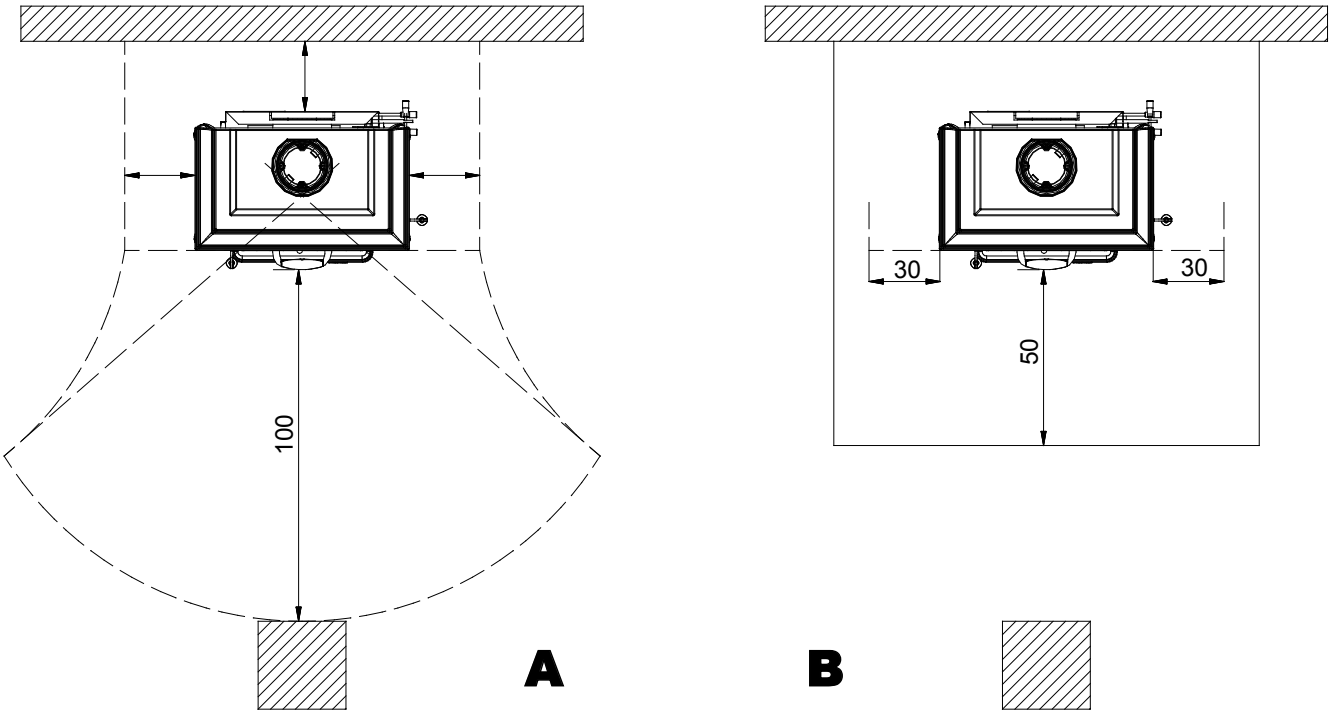
O cone de chaminé deve estar livre de obstáculos em uma área de 10 metros como, por exemplo, muros, faldas e árvores. Caso contrário é necessário elevar o cone para que esteja pelo menos 1 metro acima do obstáculo. O cone de chaminé deve ser pelo menos 1 metro mais alto do que a altura do cume do telhado.

COMIGNOLI DISTANZE E POSIZIONAMENTO UNI 10683 SOMBRERETES DISTANCIAS Y UBICACIÓN UNI 10683 CONES DE CHAMINÉ, DISTÂNCIAS E POSICIONAMENTO UNI 10683	
Inclinazione del tetto Inclinación del techo Inclinação do teto	**a** >10°





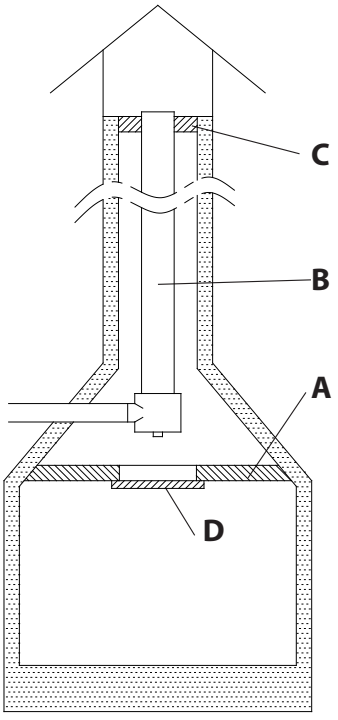
5



Todas las distancias mínimas de seguridad se muestran en la placa técnica del producto y NO deben ser empleadas medidas inferiores a estas (véase INFORMACIÓN DE LA MARCA CE).

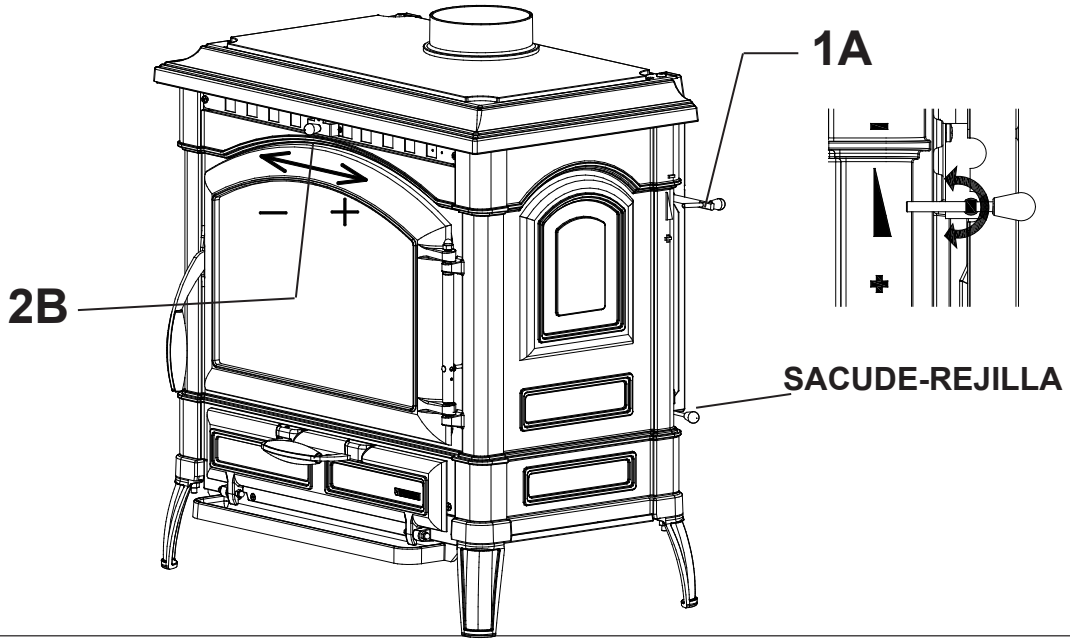
Todas as distâncias mínimas de segurança encontram-se indicadas na placa de identificação técnica do produto e NÃO devem ser utilizadas distâncias inferiores àquelas estabelecidas e indicadas (ver INFORMAÇÕES SOBRE A MARCA CE).

6

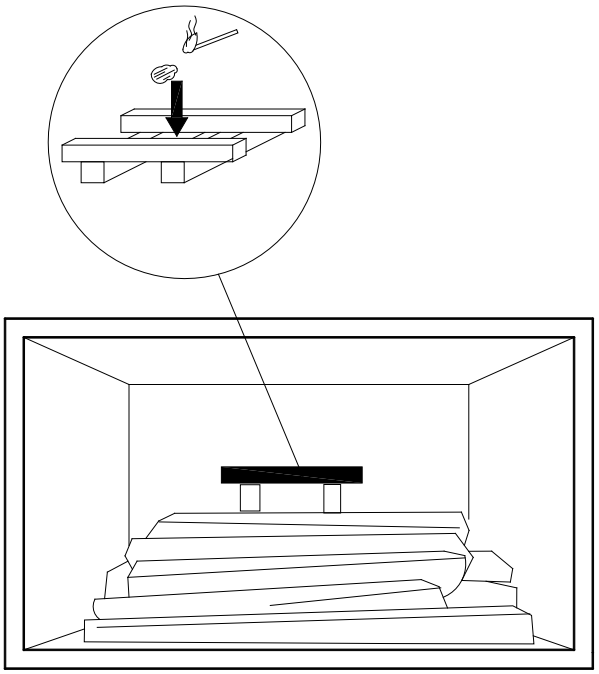


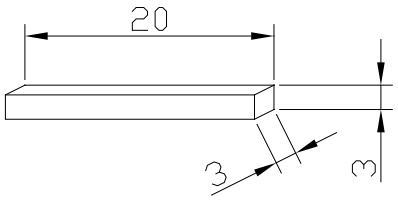
A	Chiusura ermetica	Cierre hermético	Fecho hermético
B	Acciaio Inox	Acero inoxidable	Aço Inox
C	Tamponamento	Tampón	Tamponamento
D	Sportello d'ispezione	Portezuela de inspección	Alçapão de imspecçã

7



8



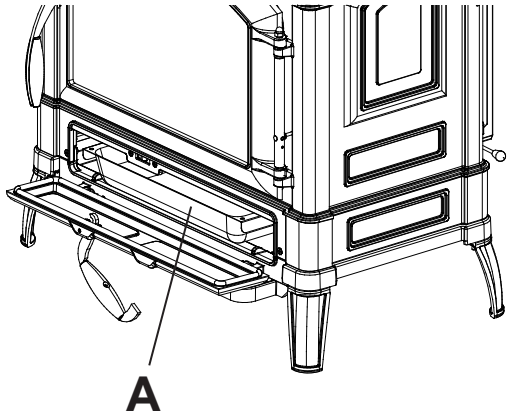


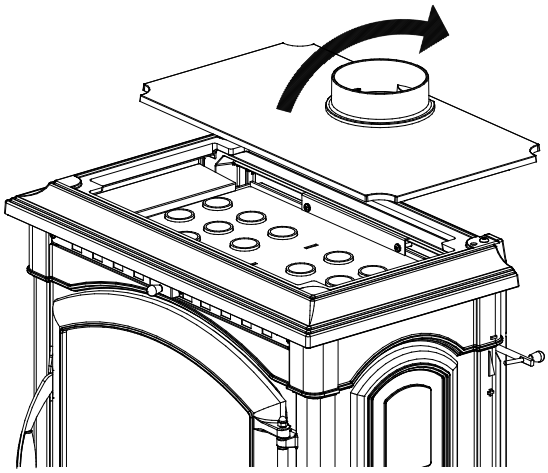
MÓDULO DE ENCENDIDO

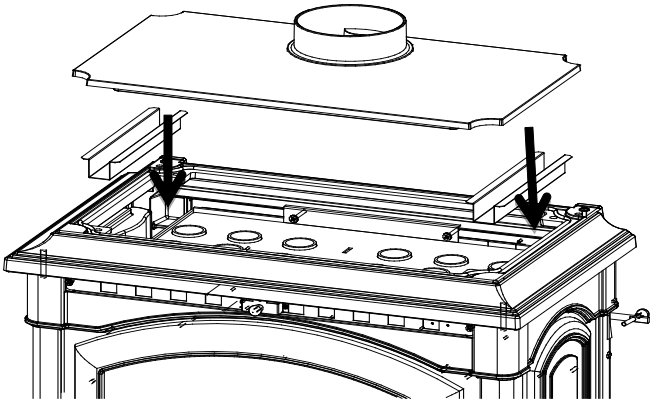
MÓDULO DE ACENDIMENTO

1A - Off
2B - ON

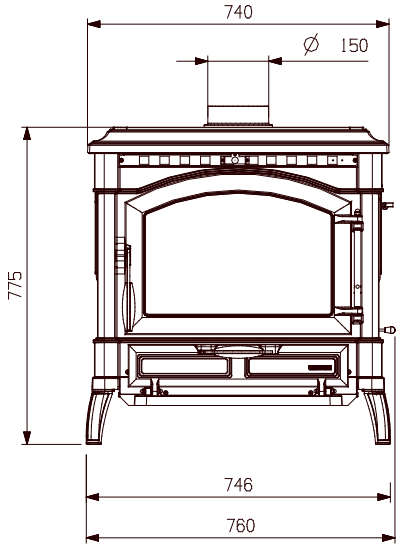
9

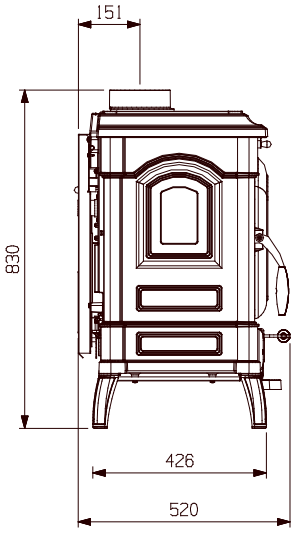


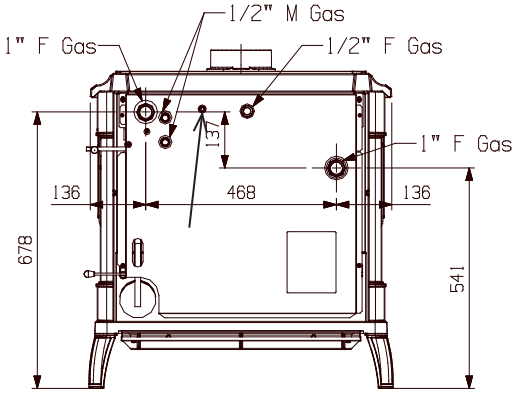


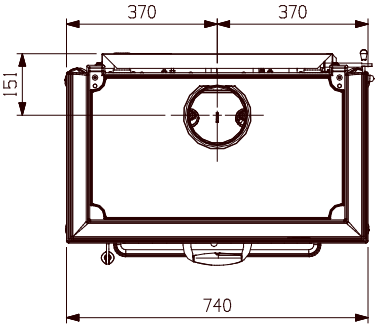


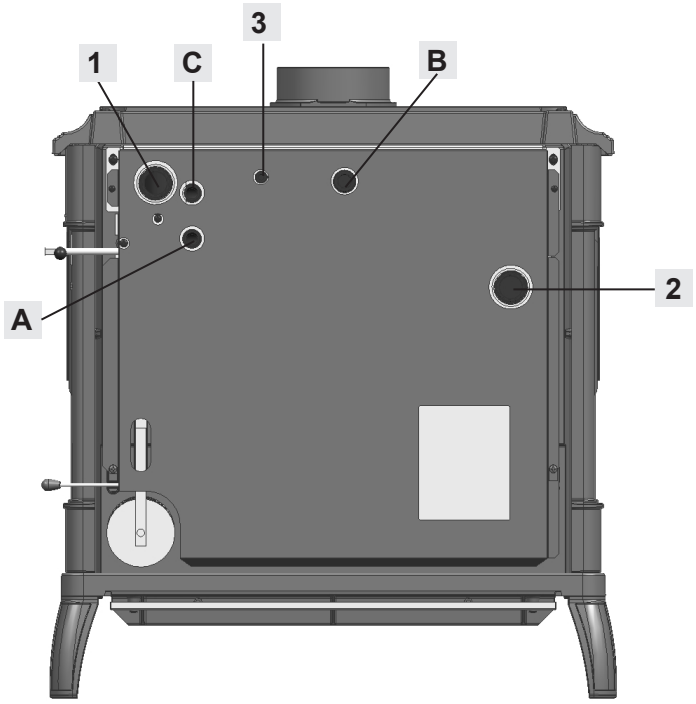
15. DIMENSIONES . DIMENSIONES

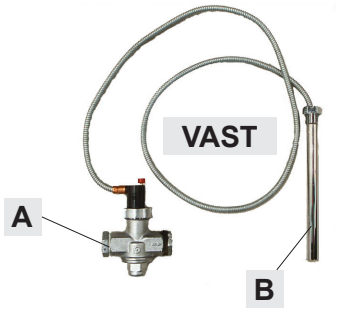












1 – **IMPULSIÓN** caldera / **MANDADA** caldeira

2 – **RETORNO** caldera / **RETORNO** caldeira

3 – **Sonda** regulador / **Sonda** regulador

4 - Descarga posterior / Escape traseira

A - **ENTRADA Sistema integrado DSA** / ENTRADA Sistema integrado DSA

B – Sonda válvula VAST / Sonda válvula VAST

C - **SALIDA Sistema integrado DSA** / SAÍDA Sistema integrado DSA

DICHIARAZIONE DI PRESTAZIONE In base al regolamento (UE) n. 305/2011
DECLARACIÓN DE PRESTACIÓN Conforme al reglamento (UE) n. 305/2011
DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO Em base com o regulamento (UE) n° 305/2011

N. **097**
ES - PT

1. **Codice identificativo unico del prodotto-tipo**: Código de identificación único del producto-tipo Código de identificação único do produto-tipo	2. **Modello e/o n. lotto e/o n. serie** (Art.11-4) : Modelo y/o n. º de lote y/o n. º de serie (Art.11-4) Modelo e/ou nº. lote e/ou nº. série (Art.11-4)
TERMOISOTTA DSA	**TERMOISOTTA DSA**

3. Usi previsti del prodotto conformemente alla relativa specifica tecnica armonizzata:
Usos previstos del producto de conformidad con las especificaciones técnicas armonizadas correspondientes
Utilização prevista do produto em conformidade com a respectiva técnica especifica harmonizada

Apparecchio per il riscaldamento domestico alimentato con combustibile solido, con la produzione di acqua calda.
Aparato para calefacción doméstica, alimentado con combustible sólido, con producción de agua caliente.
Aparelho para aquecimento doméstico, alimentado com combustível sólido, com a produção de água quente.

4. Nome o marchio registrato del fabbricante (Art 11-5):
Nombre o marca registrada del fabricante (Arti 11-5)
Nome ou marca registada pelo fabricante (Art. 11-5)

La NORDICA S.p.A.
Via Summano,104 - 36030 **Montecchio Precalcino** (VICENZA)
+39 0445 804000 - Fax +39 0445 804040

5. Nome e indirizzo del mandatario (Art 12-2)
Nombre y dirección del mandatario (Art 12-2)
Nome e endereço do mandatário (Art. 12-2)

6. Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione (Allegato 5):
Sistema de valoración y verificación de la constancia de la prestación (Anexo 5)
Sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho (Anexo 5)

System **3**

7. Laboratorio notificato :
Laboratorio notificado
Laboratório notificado

RRF 1625 - RRF Rhein-Ruhr Feuerstätten Prüfstelle GmbH
Am Technologie Park 1 D-45307 ESSEN

Numero rapporto di prova (in base al System 3)
Número de informe de prueba (según el System3)
Número relação de prova (em base ao System 3)

40 09 2119

8. Prestazioni dichiarate - Prestaciones declaradas - Desempenhos declarados

Specifica tecnica armonizzata - Especificación técnica armonizada - Específica técnica harmonizada — **EN 13240**:2001/A2:2004/AC:2007

CARATTERISTICHE essenziali - Características esenciales - Características essenciais	**PRESTAZIONE** - Prestación - Desempenho
Resistenza al fuoco - Resistencia al fuego - Resistência ao fogo	**A1**
Distanza da materiali Combustibili Distancia de mat. combustible Distância de mat. comb.	**Distanza minima**, in mm - Distancia mínima, en mm - Distance minimum, en mm **retro** - revés – traseira = **130** **lato** - lado - lado = **230** **soffitto** - fondo - fundo = **-** **fronte** – frente – frente = **1000** **suolo** - suelo - solo = **-**
Rischio fuoriuscita combustibile - Riesgo de pérdida de combustible - Risco de vazamento de combustível	**Conforme** - Conforme - Em conformidade
Temperatura superficiale - Temperatura superficial - Temperatura superficial	**Conforme** - Conforme - Em conformidade
Sicurezza elettrica - Seguridad eléctrica - Segurança elétrica	**Conforme** - Conforme - Em conformidade
Accessibilità e pulizia - Accesibilidad y limpieza - Acessibilidade e limpeza	**Conforme** - Conforme - Em conformidade
Emissioni prodotti combustione (CO) - Emisiones de productos de combustión (CO) - Emissões de produtos de combustão (CO)	CO [**0.1**%]
Massima pressione di esercizio - Presión máxima de trabajo - Máxima pressão de exercício	**3** bar
Resistenza meccanica (per supportare il camino) - Resistencia mecánica (de soporte de la chimenea) - Resistência mecânica (para suportar a chaminé)	**NDP**
Prestazioni termiche Prestaciones térmicas Desempenho térmico	**Potenza nominale** - Potencia nominal - Potência nominal — **15** kW **Potenza resa all'ambiente** - Potencia suministrada al entorno - Potência libertada no ambiente — **6.5** kW **Potenza ceduta all'acqua** - Potencia cedida al agua - Potência cedida à água — **8.5** kW
Rendimento - Rendimiento - Temperatura fumos	η [**78.4**%]
Temperatura fumi - Temperatura de humos - Température des fumées	T [**278** °C]

9. La prestazione del prodotto di cui ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata di cui al punto 8.
La prestación del producto según se establece en los puntos 1 y 2 cumple con las prestaciones declaradas según el punto 8.
O desempenho do produto ao qual se referem os pontos 1 e 2 estão em conformidade com o desempenho declarado no ponto 8

Si rilascia la presente dichiarazione di prestazione sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante di cui al punto 4.
Se expide esta declaración de prestación bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante, según se establece en el punto 4.
É emitida a presente declaração de desempenho sob a responsabilidade exclusiva do fabricante referido no ponto 4.

09/06/2013 Montecchio Precalcino (VICENZA)

(**Data e luogo di emissione** - Lugar y fecha de emisión
Data e local de emissão)

GIANNI RAGUSA
Amministratore delegato - Managing Director
Geschäftsführer - Administrateur délégué

(**nome, posizione e firma** - Nombre, cargo en la empresa y firma
- Nome, Cargo na empresa e assinatura)

INFORMAZIONI MARCATURA CE
INFORMACIÓN DE LA MARCA CE
INFORMAÇÕES SOBRE A MARCA CE

CE 09

DOP nr. **097**
Laboratorio notificato - Laboratorio notificado
Laboratório notificado

RRF 1625

EN 13240

TERMOISOTTA DSA

Distanza minima da materiali infiammabili Distancia mínima a material inflamable Distância mínima dos materiais inflamáveis	**Laterale** / Lateral / Laterais **Posteriore** / Posterior / Traseiras	230 mm 130 mm
Emissione di CO (13 % O_2) Emisión de CO (13 % O_2) Emissão de CO (13 % O_2)	0.1 % - 1250 mg/Nm^3	
Emissioni polveri (13 % O_2) Emisión de polvos (13 % O_2) Emissão de poeiras (13 % O_2)	28 mg/Nm^3	
Massima pressione idrica di esercizio ammessa Máxima presión hídrica de funcionamiento admitida Pressão hídrica máxima de exercício admitida	3 bar	
Temperatura gas di scarico Temperatura del gas de escape Temperatura do de evacuação	278 °C	
Potenza termica nominale Potencia térmica nominal Potência térmica nominal	15 Kw	
Rendimento Rendimiento Rendimento	78.4 %	
Tipi di combustibile Tipos de combustible Tipos de combustível	LEGNA – MADERA – MADEIRA	
VKF - AEAI Nr.	Nr.19753	
SINTEF Nr.		
15a B-VG Nr.	RRF-40 09 2119	

La NORDICA S.p.A. Via Summano,104 – 36030 MONTECCHIO PRECALCINO (VICENZA) – Tel. 0445 804000 – Fax 0445 804040 Capitale Sociale Euro 8.000.000 I.v. – R.E.A. n. 104860/VI – Codice Fiscale e Partita IVA e Registro Imprese 0182840249 M. VI 007364
http://www.lanordica-extraflame.com – e-mail:info@lanordica.com

Los datos y los modelos no suponen un compromiso para el fabricante:
la empresa se reserva el derecho de aportar modificaciones y mejoras
sin previo aviso.

Os dados e os modelos não são comprometedores:
a empresa reserva-se o direito de efetuar modificações e melhorias
sem nenhum tipo de prévio aviso.

La NORDICA S.p.A.

Via Summano, 104 – 36030 Montecchio Precalcino – VICENZA – ITALIA

Tel: +39 0445 804000 – Fax: +39 0445 804040

email: info@lanordica.com - http: www.lanordica-extraflame.com

7199701 - SP-PT

- Rev.08